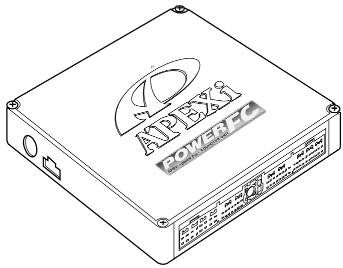
A'PEXi パワー・フルコンピュータ　ユニット

POWER FC

APEXi POWER FULL COMPUTER UNIT

取扱説明書

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。本製品を正しくお使いいただくために、取扱説明書をよくお読みください。また、いつでも取出して読めるよう、取扱説明書は本製品のそばに保管してください。本製品を、他のお客様にお譲りになるときは、必ずこの取扱説明書と保証書もあわせてお譲りください。



商品名称	パワーFC	
商品コード	414－N025	414－N026
用途	エンジン制御（Dジェトロ制御）	
適合車種（通称名）	スカイライン　GT－R	
車両型式	BNR34	BNR32/BCNR33
エンジン型式	RB26DETT	
年式	'89.8～'02.8	
トランスミッション形式	マニュアルトランスミッション	

A'PEXi®

目　次

第3章、第4章は、FCコマンダーの操作方法が書かれています。
FCコマンダーを装着される場合は、本取扱説明書が必要となります。

第3章　FCコマンダー操作方法概要

第4章　FCコマンダー操作方法
モニターモード

セッティングモード

その他のモード

【 参考 】

付属品以外のFCコマンダーをご使用の場合、下記の項目に読み替えてご使用ください。

ご注意

1. 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
2. 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたらご連絡ください。
3. 本書に記載されている社名や商品名は、各社の登録商標または商標です。
4. 本書の一部または全部を無断で複写することは禁止されています。また、個人としてご利用になるほかは、著作権法上、弊社に無断では使用できません。
5. 故障、修理その他の理由に起因するメモリ内容の消失による、損害などにつきましては弊社では一切その責任を負えませんので、あらかじめご了承ください。
6. 本製品、及びオプションパーツの仕様、価格、外見等は予告なく変更することがあります。
7. 本製品は、日本国内での使用を前提に設計したものです。海外では使用しないでください。

   This product is designed for domestic use only.
   It must not be used in any other country.

第1章　パワーFC取扱説明

安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくために、「安全上のご注意」をご使用の前によくお読みください。お読みになった後は必要なときにご覧になれるよう大切に保管してください。弊社の“取扱説明書”には、あなたや他の人への危害及び財産への損害を未然に防ぎ、弊社の商品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しています。その表示（シグナルワード）の意味は右記の様になっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

■表示の説明

表　　示	表　示　の　意　味
⚠警告	この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が死亡または、重傷を負う恐れが想定される状況を示します。
⚠注意	この表示を無視して誤った取扱・作業を行うと、本人または第三者が軽傷または、中程度の損害を負う状況、及び物的損害の発生のみが想定される状況を示します。

⚠警告

●本製品は、適応車両以外には絶対に使用しないでください。
適応車両以外での動作は一切保証できません。また、思わぬ事故の原因になるので絶対におやめください。

●本製品ならびに付属品を、弊社指定方法以外の使用はしないでください。
その場合のお客様ならびに第三者の損害や損失は一切保証いたしません。

●運転者は、走行中に本製品を操作しないでください。
運転操作に支障をきたし、事故の原因になります。

●本製品は、しっかりと固定し運転の妨げになる場所・不安定な場所に取付けないでください。
運転に支障をきたし、事故の原因になります。

⚠警告

●取付け作業はバッテリのマイナス端子を取外してから行ってください。
ショートなどによる火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。

●本製品に異音・異臭などの異常が生じた場合には、本製品の使用をすみやかに中止してください。
そのまま使用を続けますと、感電や火災、電装部品の破損の原因になります。お買い上げの販売店または、最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。

●コネクタを外す場合は、必ずコネクタを持って取外してください。
ショートなどによる火災、電装部品が破損・焼損する原因になります。

●本製品の配線は必ず取扱説明書に通り行ってください。
配線を間違えますと、火災、その他の事故の原因になります。

●万一実走による調整が必要なときは、他の交通の妨げにならないように十分注意し、交通法規を守った運転をしてください。

⚠注意

●本製品の取付けは、必ず専門業者に依頼してください。
取付けには専門の知識と技術が必要です。専門業者の方は、本製品が不安定な取付けにならないように行ってください。

●本製品の加工・分解・改造は行わないでください。
事故・火災・感電・電装部品が破損・焼損する原因になります。

●本製品を落下させたり強いショックを与えないでください。
作動不良を起こし、車両を破損する原因になります。

●直射日光のあたる場所には取付けないでください。
作動不良を起こし、車両を破損する原因になります。

●高温になる場所や水が直接かかる場所には取付けないでください。
感電や火災、電装部品を破損する原因になります。作動不良を起こし、車両を破損する恐れがあります。

本製品の特徴

パワーFCは、アペックス独自のエンジン制御をおこなう、エンジンコントロールユニット（以下、ECU）で、次のような特徴をもっています。

■吸気抵抗を大幅に低減する圧力センサ（Dジェトロ）制御

本製品は、空気量の測定に限界のある純正エアフローメータを使用せず、絶対圧で300kPaを測定できるワイドレンジ圧力センサを使用することにより、吸入抵抗の大幅な低減と、増大した吸入空気量に対して高精度な燃料制御を実現しました。

■スロットル制御に頼らない、6連独立スロットル対応完全Dジェトロ制御

絶対的な精度が保証できないスロットル信号に頼らない、完全Dジェトロ制御を実現。従来からの多連独立スロットルのエンジン制御は、スロットル信号による制御は必要不可欠のものでした。しかし、パワーFCでは、スロットル信号は絶対的な数値として制御に扱うには信頼性（精度）が低いため、変化量という相対的な値として使用する以外は、使用していません。これはアペックス独自の新制御により、スロットル制御を必要としない高精度のエンジン制御を可能にしたためです。

■カプラ・オン接続フルコンピュータ

パワーFCは、純正ECUと同様のコネクタを持っている完全置き換えECUです。これにより、ECUのコネクタを接続するだけでアペックスチューニング仕様の制御が可能になります。（本製品では、純正装着されていない圧力センサの配線が必要になります）当然、純正ECUの下取りはなく、純正ECUはお手元に置いておくことが可能です。

■数々の自社テストをクリアした高性能エンジン制御

パワーFCは、ダイノパックテスト、エミッションテスト、高地テスト、低温テストなど数々の自社テストをクリアしています。それにより高出力を実現しながら、排気ガス規制値をクリアした低エミッション性能を両立。そして、氷点下の寒冷の土地、また標高が高く気圧の低い土地においても、場所を選ばず高機能・高性能なエンジン制御を実現します。

■パワー・トルク向上を実現したベストセッティングデータ

パワーFCの初期データは、ダイノパックテストによりパワー・トルクの向上を実現したベストセッティングデータとなっています。高精度なセッティングとハイパワー車にも対応できるよう燃料マップや点火マップの格子を20×20とし高精度なエンジン制御を実現しています。

■チューニングに対応したアペックス独自のウォーニング機能

パワーFCには、エンジンチェックランプを使用したウォーニング機能がついています。センサ異常時にエンジンチェックランプを点灯させることは、もちろん、独自のウォーニング機能としてインジェクタ全開時、ノッキング発生時にエンジンチェックランプの点滅をおこなうことにより、ドライバに警告を行います。

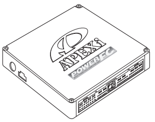
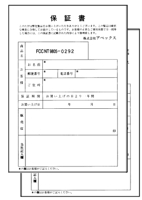
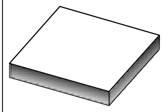
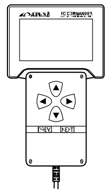
■バッテリをはずしてもデータの消えないバッテリレスメモリ

パワーFCには、セッティングデータや学習値をメモリするのに電源を必要としません。したがって、バッテリを取外しても、パワーFCを取外してもセッティングデータや学習値が消えることはありません。付属のFCコマンダーを使用すればセッティングデータと学習値の初期化がおこなえます。

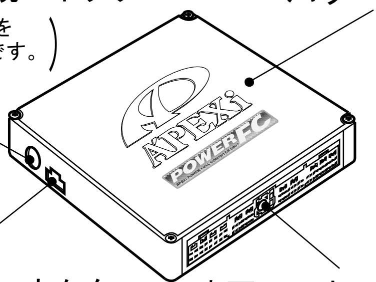
各部名称と働き

■パーツリスト

本製品取付けの前に、必ずパーツリストを確認し異品や欠品のないことを確認してから作業してください。万一、パーツリストと相違がある場合には、お買い求めの販売店様、または、裏表紙記載のお問い合わせ先迄ご連絡ください。

1.POWER FC	2.保証書	3.取扱説明書	4.マジックテープ	5.FCコマンダー
				
1台	各1冊	各1冊	4組	1台

■各部の名称



⚠注意

●本製品を使用時は、必ずハイオクガソリンを使用してください。

パワー・トルク向上を実現するため、ハイオクガソリンの御使用を前提にしたセッティングが行われています。レギュラーガソリンを御使用されますと、ノッキング発生の原因となりエンジンを破損する恐れがあります。

FCコマンダーについて

■FCコマンダー

●付属品FCコマンダーにより簡単にセッティング変更が可能

パワーFCに、付属品のFCコマンダーを接続することにより、燃料マップや点火マップなどのセッティングデータの変更が簡単に行えます。また、パワーFCに入出力されるさまざまなデータのモニタが可能となります。

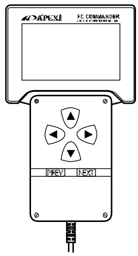
⚠注意　コマンダーケーブルの抜き差しは*IGN OFF*の状態で実施してください。

（モニタ項目）

- ●インジェクタ開弁率
- ●点火時期
- ●圧力センサ電圧
- ●エンジン回転数
- ●車速
- ●吸気圧
- ●ノッキングレベル
- ●水温
- ●吸気温
- ●バッテリ電圧

（セッティング項目）

- ●点火時期マップ
- ●燃料補正マップ
- ●圧力センサ特性
- ●インジェクタ噴射時間補正
- ●過給圧設定
- ●加速増量補正
- ●始動時燃料噴射時間
- ●水温補正
- ●回転設定



FCコマンダー
商品コード
415−A030

本製品を使用するのに必要なパーツ（別売）

本製品は、純正で使用しているエアフローメータを取外し、圧力センサによりDジェトロ制御をおこないます。

そのために、別途圧力センサ2個を用意し取付ける必要があります。パワーFCに圧力センサを取付けるためには、圧力センサハーネスが必要になります。

別途下記パーツをお買い上げの上、必ず圧力センサ取付けをおこなって使用してください。

●圧力センサ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2個（商品コード：499−X001）
●圧力センサハーネス・・・・・・・・・・・　1本（商品コード：415−XA04）

前ページの続き

本製品を使用するのに必要なパーツ

センサ取付けに必要な物

- **圧力センサの配管に必要な物**
  Φ4ニップル、Φ4スリーウェイ、Φ4ホース

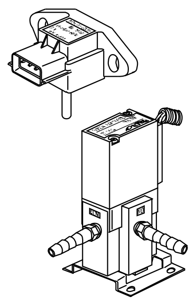
- **圧力センサ、ハーネスの取付けに必要な物**
  液体ガスケット、ギボシ、スプライス等

オプションパーツについて

■BOOST CONTROL KIT

BOOST CONTROL KITを装着することにより高精度の過給圧制御を実現

BOOST CONTROL KITをパワーFCに接続することにより、素早い立ち上がりと安定性に優れた過給圧圧制御を行うことが可能です。
ソレノイドバルブをデューティ制御することにより、設定過給圧になるよう制御を行います。過給圧とデューティの設定は、付属のFCコマンダーを使用することにより、任意に設定可能です。



ブースト
コントロールキット
商品コード
405－A001

本製品で、上記BOOST CONTROL KITをご使用になる場合、上記製品に付属している圧力センサハーネスの配線加工が必要になります。
配線の加工内容については、32ページの囲みを参照してください。

第2章　パワーFC取付け

取付けの準備

取付け作業の流れ

取付け作業を行う前に用意するもの

■取付けに必要な主な工具

●圧着ペンチ……………………………………スプライス、ギボシの取付け

●8.4～8.5mmドリル…………………………Φ4ニップル取付けタップ下穴

●1／8PTタップ ………………………………Φ4ニップル取付けネジきり

※上記にはインテークマニホールドを取外す為の工具は含まれておりません。

■取付けに必要な部品

●Φ4ニップル……………………………………インテークマニホールドに取付け

●液体ガスケット ………………………………Φ4ニップルネジ部塗布

●圧力センサ ……………………………………吸気管圧測定

●圧力センサハーネス…………………………圧力センサーパワーFC接続用

●Φ4ホース、Φ4スリーウェイ……………圧力センサ配管

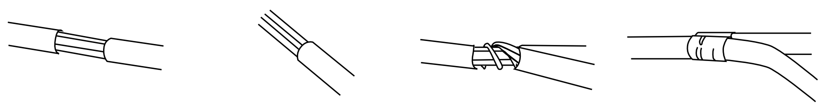
●スプライス使用方法

①接続する線の被覆を5mmくらい剥く

②分岐させる線を10mmくらい剥く

③分岐させる線を、接続する線にからめる。

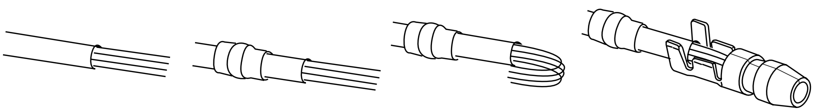
④スプライスを確実にかしめる



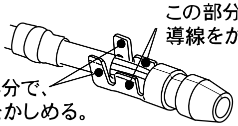
※スプライス、導線部分が露出しないように、ビニールテープなどで確実に絶縁してください。

●ギボシ使用方法

①線の被覆を 8mmくらい剥く　②スリーブを被せる。　③線を折り返す。　④確実にかしめる。



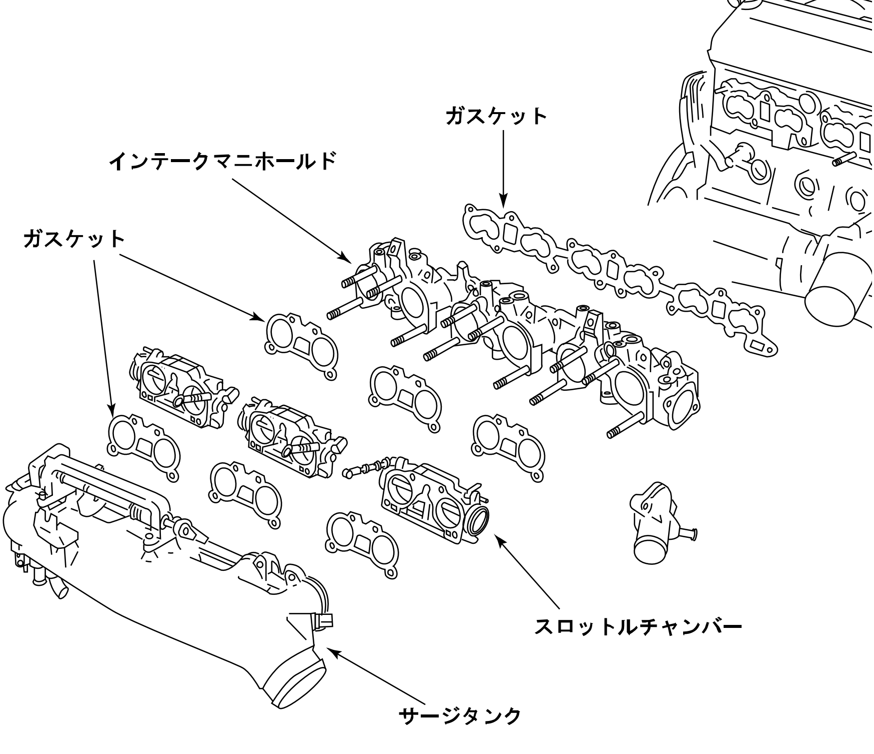
※下の図を参考に、かしめが確実に行われているか確認してください。





かしめを配線に、
くいこませる。

■インテークマニホールド付近分解図



Φ4ニップルの取付け

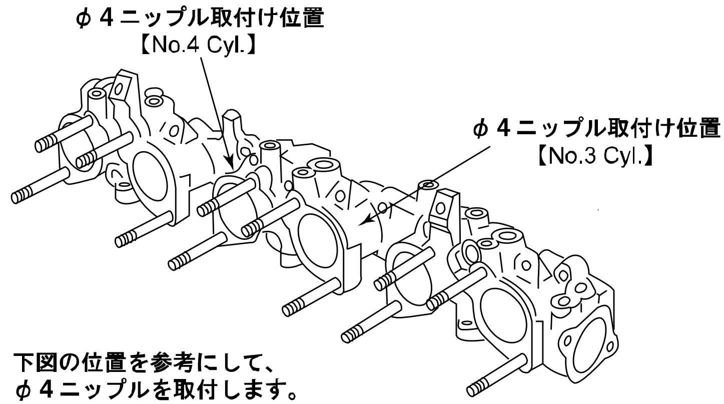
1. インテークマニホールドを取外します。

インテークマニホールドの取外し要領については、日産自動車㈱発行の整備要領書をご覧になった上で、作業を行ってください。

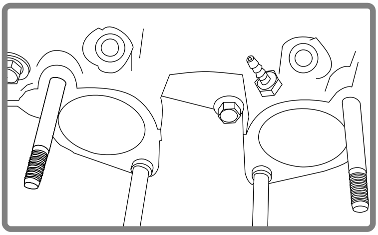
2. Φ4ニップル取付け位置図を参考に、8.4〜8.5mmのドリルでΦ4ニップル取付けの為の下穴を開けます。

Φ4ニップルは、**3番気筒**と**4番気筒**のインテークマニホールドに取付けます。取付ける位置ついては下図を参考にしてください。

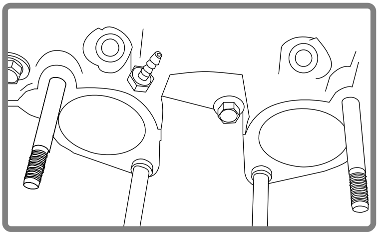
●φ４ニップル取付け位置図



４番気筒取付け位置



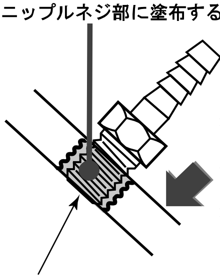
３番気筒取付け位置



3. 下穴に1／8PTのタップを使用し、ネジ山を作ります。

4. Φ4ニップルのネジ部に液体ガスケットを塗布し、ネジ山に取付けます。

ネジ部にシールテープは使用しないでください。ねじ込みすぎによりネジ部を破損しないように注意してください。
液体ガスケットが完全に乾くまで（塗布後、半日程度）は、エンジンを始動しないでください。



5. インテークマニホールド内にゴミや異物が混入していないかを確認します。

インテークマニホールド内に、ドリルやタップを使用した際に発生した切粉などが残っていないか確認してください。エンジンが異物を吸い込むとエンジン破損の原因になります。

6. インテークマニホールドを取付けます。

インテークマニホールドの取付け要領については、日産自動車㈱発行の整備要領書をご覧になった上で、作業を行ってください。

圧力センサの取付け

1. 圧力センサ取付け位置を検討します。

本製品では、圧力センサを、3番気筒・4番気筒用と2個使用します。
それぞれ圧力センサの取付け位置を検討してください。

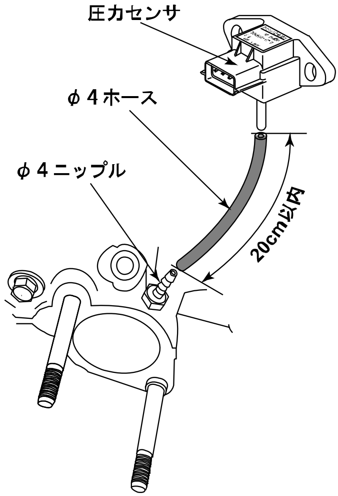
圧力センサ取付け位置例を参考にして、インテークマニホールドに取付けたニップルから圧力センサまでを接続するΦ4ホースの長さが、20cmを超えない位置を検討してください。

以下の条件を満たす場所に圧力センサを取付けてください。

- ●インテークマニホールドより上の高さにする。
- ●Φ4ホース取付け口を下に向ける。
- ●水のかかるような場所を避ける
- ●高温になる場所を避ける。
- ●Φ4ホースが20cmを超えないようにする。

2. Φ4ホースで、Φ4ニップルと圧力センサを接続します。

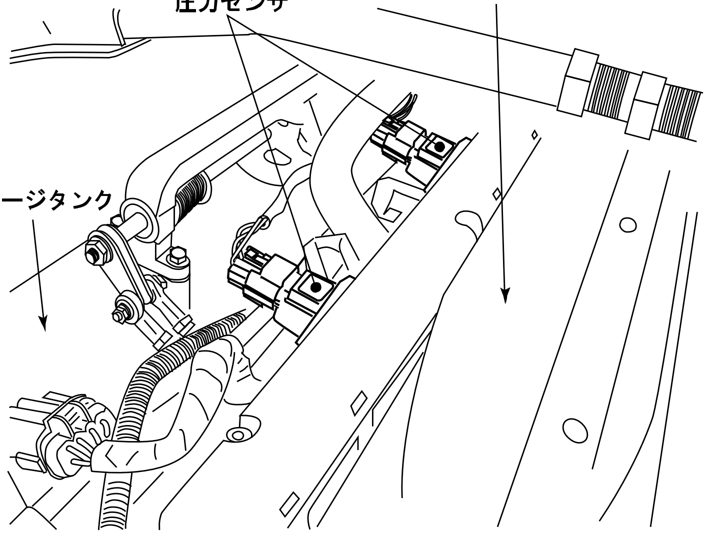
3番気筒、4番気筒それぞれのΦ4ニップルと圧力センサを接続してください。
Φ4ホースの長さが、20cmを超えないようにしてください。



3. 圧力センサを固定します。

取付けが不安定にならないよう、2個それぞれ確実に固定してください。

■圧力センサ取付け位置例



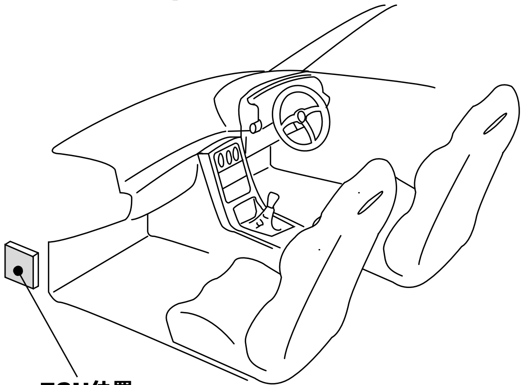
純正ECUの取外し

1. バッテリのマイナス（ー）端子を外します。

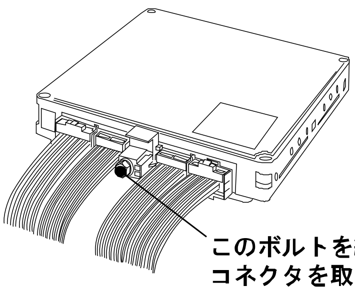
カーオーディオやカーナビゲーション等、常時電源によりバックアップしている設定が失われてしまいます。あらかじめ、必要な設定はメモに残しておくようお願いいたします。当社は、バッテリのマイナス（－）端子を外したことにより生じたお客様の損害について、一切の責任は負いかねます。

2. ECU配置図を参考にして、ECUの配置場所を確認します。

■ECU配置図



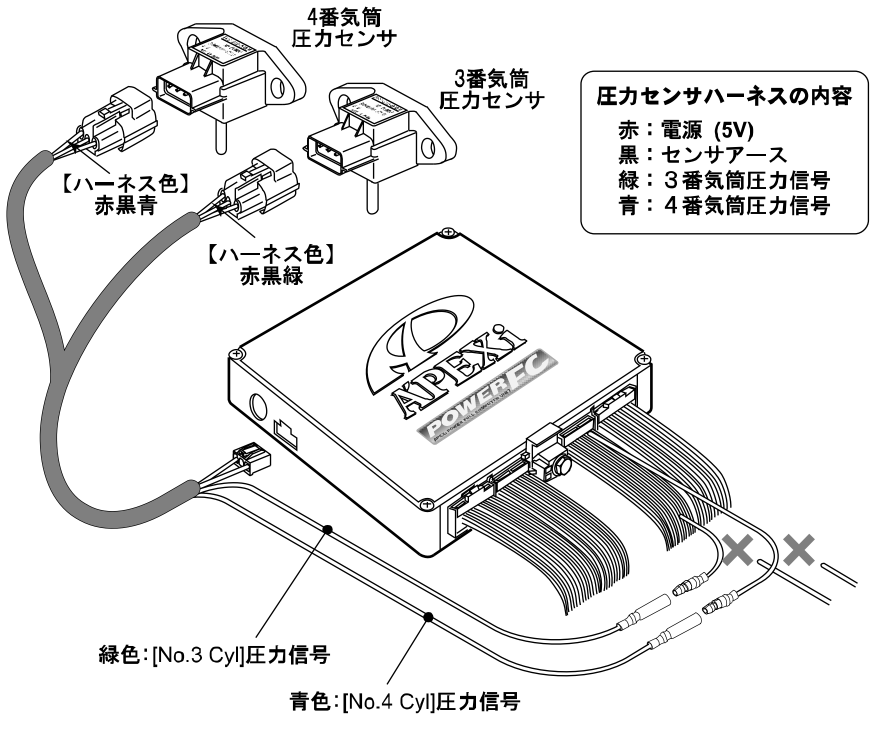
3. 純正ECUに接続されている車両ハーネスのコネクタをECUから取外します。



圧力センサハーネスの取付け

次ページに続く

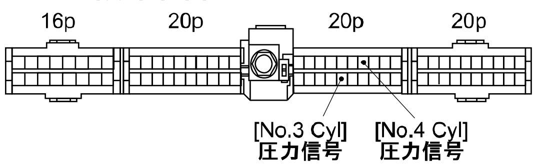
下図の圧力センサハーネス接続図を参考にして、次ページ以降に書かれている作業を行ってください。

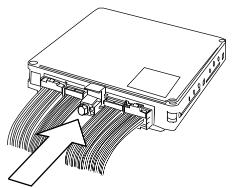


圧力センサハーネスの内容

赤：電源 (5V)
黒：センサアース
緑：３番気筒圧力信号
青：４番気筒圧力信号

■ECU端子位置図

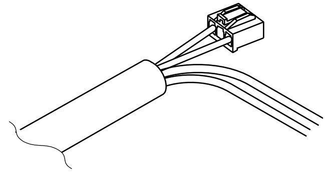




左図の、ECU端子位置図は、コネクタを矢印の方向から見た場合です。

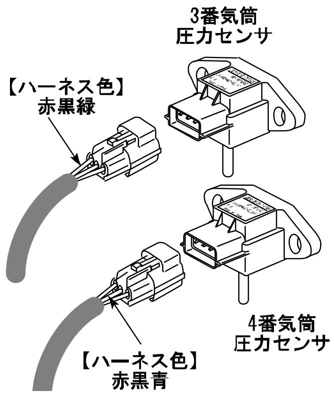
前ページの続き

室内側
圧力センサハーネス



1. 圧力センサハーネスをエンジンルームから室内に引き込みます。

白い3極のコネクタがついている方が、室内（パワーFC）側になります。



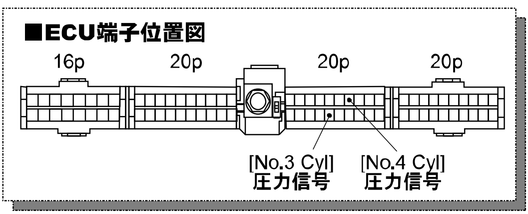
2. 圧力センサに、圧力センサハーネスを接続します。

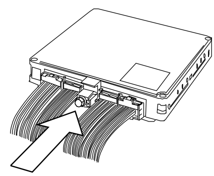
3番気筒接続用、4番気筒接続用に分かれています。
それぞれ同様のコネクタ形状をしているため、**ハーネスの色を確認し間違いの無いよう確実に接続**してください。

3番気筒用
赤：電源　黒：アース　緑：圧力信号

4番気筒用
赤：電源　黒：アース　青：圧力信号

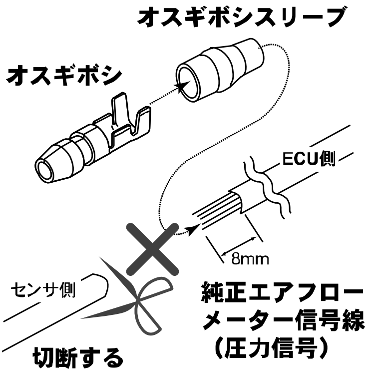
3. 圧力センサハーネスの室内側から出ている青と緑のハーネスを、車両ハーネスと接続します。

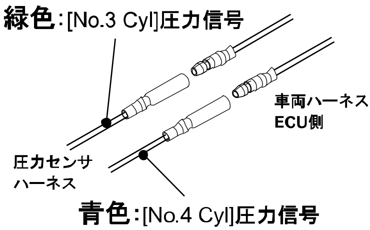




左図の、ECU端子位置図は、コネクタを矢印の方向から見た場合です。

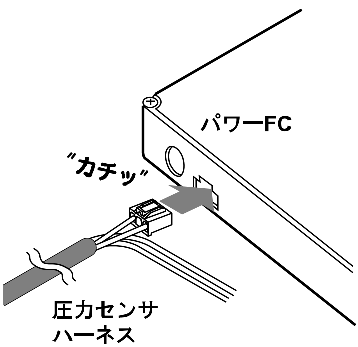
圧力センサハーネスの取付け





本製品では、エアフローメーター信号の代わりに、圧力信号を接続します。
圧力センサハーネスの室内側からでている、青と緑のハーネスを右図の端子位置に接続します。

1) ECU端子位置図を参考に、圧力信号位置のハーネスを切断しECU側のハーネスにオスギボシを取付けます。切断したハーネスは、ビニールテープなどで絶縁してください。
2) 圧力センサハーネスの青と緑のハーネスに、メスギボシを取付けます。
3) 3番気筒、4番気筒の位置を間違わないように注意して、ギボシを接続してください。



4. 圧力センサハーネスの室内側に付いている白い3極コネクタを、パワーFCに接続します。

コネクタは、“カチッ”とロック音がするまで確実に押し込んでください。

パワーFCの取付け

純正ECUの取外しと逆の手順で、純正ECUの代わりにパワーFCの取付けを行ってください。

1. パワーFCに、車両ハーネスのコネクタを接続します。

手でカプラーの両脇を押し込みながら中央部のボルトを締めます。

2. パワーFCを、付属のマジックテープ等を使用して適当な位置に確実に取付けます。

本体はしっかりと固定し運転の妨げになる場所や不安定な場所には取付けないでください。

3. バッテリのマイナス（ー）端子を取付けます。

エンジンをかける前に

次ページに続く

すべての取付け作業が終了したら、エンジンをかける前に以下の内容を確認してください。

1 取付けを再度確認してください。

■取付け・接続されていますか?

●圧力センサ
●圧力センサハーネス
●パワーFC
●車両ハーネス
●バッテリのマイナス（－）端子

ハーネスが無理な取回しになっていないか確認してください。

2 イグニッションスイッチをオンにしてください。

パワーFC本体、および車両から異音・異臭などの異常はありませんか?

本製品に異音・異臭などの異常が感じられた場合には、本製品の使用をすみやかに中止し、お買い上げの販売店、または、弊社お客様相談室までお問合わせください。

次ページに続く

前ページの続き

前ページから続く

3 必要に応じて、初期設定を変更してください。

■別売ブーストコントロールキットは使用していますか？

別売ブーストコントロールキットを使用しない場合には、初期設定のままでは走行することが出来ません。
初期設定の変更は付属のFCコマンダーで行うことが出来ます。設定方法はP76をご覧ください。

■本製品の初期データはノーマル車両にて開発を行っています。

車両の仕様によっては、セッティングが必要になる場合があります。

●セッティングが必要になる場合

- ノーマル車両と異なった仕様の場合
- 本製品の初期セッティングが車両に合わない場合

次ページ下囲みの「セッティング変更を行う方法」をご覧ください。

次ページに続く

エンジンをかける前に

前ページから続く

4 ハイオクガソリンを使用しているか確認してください。

■**ハイオクガソリンを使用していますか?**

パワー・トルク向上を実現するため、ハイオクガソリンの御使用を前提にしたセッティングが行われています。レギュラーガソリンを御使用されますと、ノッキング発生の原因となりエンジンを破損する恐れがあります。

5 エンジンチェックランプが点灯していないことを確認してください。

パワーFCは独自の自己診断機能により、各センサの異常を発見すると、エンジンチェックランプを点灯します。

その場合、異常なセンサを修理、または交換を行ってください。

付属品のFCコマンダーを装着のお客様は、【etc.】→【Sensor／SW Check】で、異常内容を確認することができます。

セッティング変更を行う方法

●付属品FCコマンダー、及び「FC COMMANDER PRO」（別売）を使用し、お客様ご自身でセッティングを行う。

セッティングには、知識や経験、また空燃比計などの測定機材が必要になります。セッティングの変更はお客様ご自身の責任で行ってください。セッティングの変更によるエンジン破損などのトラブルは、当社は一切の責任を負いません。

●Apex契約店に、セッティングを依頼する。

Apexが認定する契約店にて、セッティングの変更を有償にて行っております。詳しい内容については、各契約店にお問合わせください。
最寄りの契約店の住所、電話番号は、裏表紙記載のお問合せ先まで、ご連絡ください。

走行する前にアイドリングを確認

パワーFCは、車両の個体差によるアイドリング不良を補正するためアイドリング学習を行っています。

パワーFC取付直後、初期アイドリング学習を行わずすぐに走行すると、アイドリング不良及び走行後エンジンストールの可能性があり大変危険です。必ず、アイドリング学習を行ってから走行してください。なお、アイドリング学習は、低水温時を除いて、アイドリング中常に行っています。

1 エンジンを始動し、暖機してください。

必ず前項の**「エンジンをかける前に」**の内容を確認してください。

アイドリングを確認する準備

- エンジンを暖機してください。
- 冷却水温度が80℃を超えてからアイドリングを確認してください。

付属品のFCコマンダーを装着のお客様は、【monitor】→【1～8channel】で冷却水温を確認することができます。
FCコマンダーを装着されていないお客様は、目安として純正の水温計が安定してから、アイドリングを確認してください。

2 右のページの各条件それぞれでアイドリングを確認してください。

右ページ下囲みの**「アイドリングを確認する条件」**のそれぞれの条件を、上囲みの**「アイドリングの確認方法」**に従ってアイドリングの学習を行ってください。

■アイドリングの確認方法

●エンジン回転数が不安定な場合

しばらく（5分程度）空ぶかしなどせずにそのまま放置してください。アイドリングを学習しエンジン回転数が安定します。

●アイドリングが安定している、またはアイドリングを学習し安定した場合

軽く空ぶかしをしてください。アイドリングに復帰する際に、エンジン回転数が落ち込む、下がりきらないなど、違和感がなければアイドリングの学習は正常です。アイドリング復帰の際に違和感がある場合は、上記「エンジン回転数が不安定な場合」を行ってください。

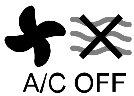
アイドリングを確認する条件

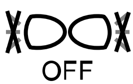
以下の（1）～（2）の各条件で5分程度アイドリングさせ、その時のアイドリングを確認してください。

エアコン オン時とは、エアコンリレーがオンの状態を指します。エアコンをかけている時、エアコンリレーがオンになっているとは限りません。エアコンリレーの状態は【etc.】→【Sensor／SW Check】ACRで確認できます。冬期など、エアコンリレーがオンしにくい場合は、ヒーターを全開にし、一度車室内の温度を上げた後に、エアコンスイッチを入れると、エアコンが動作しやすくなります。

エアコン　　**ポジションライト**

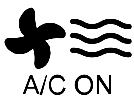
(1)

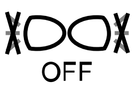




エアコン、ポジションライト（電気負荷）ともにつけない。

(2)





エアコンだけをオンにする。

走行するにあたり

走行するにあたり、もう一度下記内容を確認してください。

●ハイオクガソリンを使用していますか?

パワー･トルク向上を実現するため、ハイオクガソリンの使用を前提にセッティングが行われていますので、レギュラーガソリン使用の場合、性能の保証はいたしかねます。

●走行中にノッキングが発生したら

パワーFCは、ノッキングによる点火時期遅角制御を行っておりません。
ノッキングが発生する場合は、必ず車両にあわせたセッティングを行ってください。セッティングは、FCコマンダー、及び「FC COMMANDER PRO」（別売）を使用してお客様ご自身で行うか、Apex契約店にて有償で行ってください。
ノッキングの発生は、エンジン破損の原因となります。

こんな時は?

次ページに続く

エンジンチェックランプが点灯する。

●イグニッションスイッチをオンにすると電球切れ確認のため点灯し、約2秒後に消灯します。
●センサの異常を発見すると点灯します。
●FCコマンダーでセンサの異常を確認し、点検・修理をおこなってください。

前ページの続き

こんな時は？

エンジンチェックランプが点滅する。

●0.1秒間隔で3回点滅した場合

ノッキングの発生が考えられます。
車両にあわせたセッティングをおこなってください。

●0.5秒間隔で点滅した場合

インジェクタが全開になっています。
インジェクタが全開になると、必要な量の燃料がエンジンに供給できなくなる可能性があります。その場合、燃圧をあげる、インジェクタを交換する等燃料の確保を行ってください。

燃料カットが入る

●過給圧の上がり過ぎによる燃料カット

設定が「ブーストコントロールキット　アリ」になっている時、過給圧がその設定過給圧よりも、約0.25 ［kg/cm^2］を超えると、燃料カットを行います。

本製品以外の過給圧制御装置（AVC−Rなど）で過給圧を上げる場合は、「ブーストコントロールキット　ナシ」に設定するか、設定過給圧を燃料カットの入らない過給圧に設定してください。

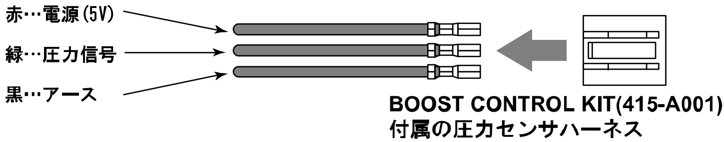
●過回転による燃料カット

エンジン回転数が設定レブリミットを超えると、燃料カットを行います。

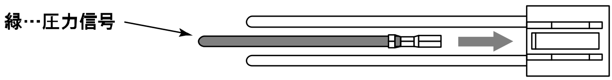
●Memo

■BOOST CONTROL KIT付属の圧力センサハーネスの加工

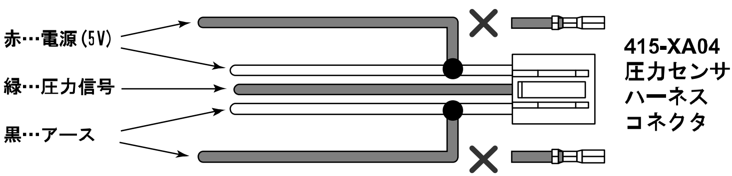
①精密ドライバなどを使って、BOOST CONTROL KIT付属の圧力センサハーネスの白いコネクタから、端子を引抜きます。なお、外したコネクタは使用しません。



②415-XA04の圧力センサハーネスの白いコネクタの真ん中の空き端子に、BOOST CONTROL KIT付属の圧力センサハーネスの①で外した緑（圧力信号）の端子を挿入する。



③415-XA04の圧力センサハーネスの【赤…電源(5V)】【黒…アース】に、BOOST CONTROL KIT付属の圧力センサハーネスの【赤…電源(5V)】【黒…アース】をスプライスなどで分岐します。



第3章　FCコマンダー操作方法概要

機能の主な内容

FCコマンダーを、パワーFCに接続することにより、エンジン制御状態の表示やセッティングの変更を行うことができます。
操作は、基本メニューを核とする3つのモードから選択して行います。

基本メニュー

FCコマンダーの操作の基本となるメニューで、3つのモードから選択します。

モニターモード
セッティングモード
その他のモード

monitor
setting
etc.

モニターモード

エンジン制御状態をモニターするモードです。

1 Channel
2 Channel
4 Channel
8 Channel
Map Tracer

セッティングモード

ユーザー任意にセッティングを行うモードです。

Ign Map	Acceler
Inj Map	Ign/Inj
PIM Volt	Cranking
Injector	Wtr Temp
Boost	Rev/Idle

その他のモード

オリジナル機能の設定、入出力の確認などを行うモードです。

Program Version
Sensor/SW Check
Function Select
EL/LED Adjust
P-FC Initialize

全10項目のデータを、1，2，4，8項目のデータ表示数から選択して表示することが出来ます。表示方法も、数値表示と連続する10秒間の折れ線グラフ表示から選択することができます。

パワーFCが参照しているマップ位置をトレースすることができます。

セッティングモードでは、以下の項目のセッティングを変更する事ができます。

その他のモードでは、以下の項目を表示、設定する事ができます。

モニターモードで出来ること

モニターモードでは以下の例のような表示を行うことが出来ます。

【エンジン制御状態を表示する】（表示例①～⑤）…………42

［表示方法］　数値表示、グラフ表示

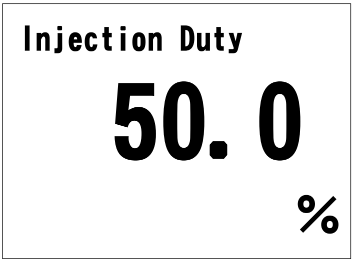
［機　　能］　ポーズ、ピークホールド（数値表示時のみ）

【マップトレース表示を行う】（表示例⑥）…………………46

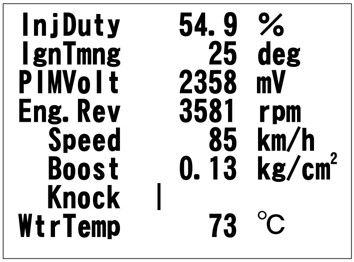
パワーFCが参照しているマップ位置をトレースすることができます。

［機　　能］　ポーズ、軌跡表示

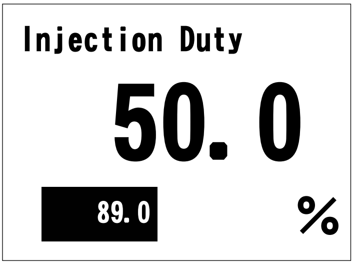
①1Channel表示例



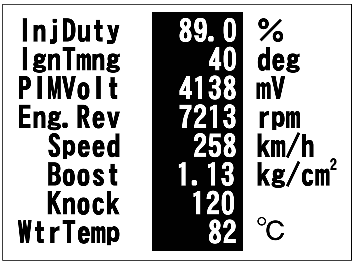
④8Channel表示例



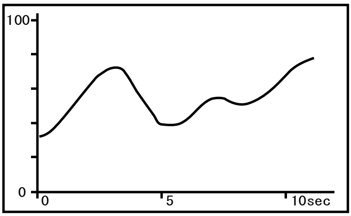
②1Channel表示例（ピーク表示）



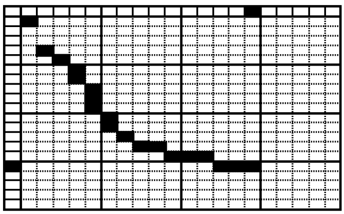
⑤8Channel表示例（ピーク表示）



③1Channel表示例（グラフ表示）



⑥マップトレース例（軌跡表示）



セッティングモードで出来ること

次ページに続く

前ページの続き

セッティングモードで出来ること

その他のモードで出来ること

プログラムバージョンと対応エンジンを表示する 72

その他のモード【etc.】→【Program Version】

パワーFC、FCコマンダーのプログラムバージョンと、対応エンジン型式を表示します。

入出力信号を表示する 73

その他のモード【etc.】→【Sensor／SW Check】

パワーFCの各種入出力信号を、電圧・ON／OFFで表示します。エンジンチェックランプ点灯時はこのモードで異常項目を確認してください。センサ異常発生時は数値を反転表示します。

オリジナル機能を設定する 76

その他のモード【etc.】→【Function Select】

パワーFC独自機能のインジェクタウォーニング、ノッキングウォーニングやO_2センサフィードバック、アイドル安定化点火時期補正を行うかを設定します。

表示部・キースイッチ部の明るさ調整を行う 78

その他のモード【etc.】→【EL／LED Adjust】

表示部および、キースイッチ部の明るさ調整を行います。

データを初期化する 79

その他のモード【etc.】→【P-FC Initialize】

パワーFCの全てのデータを初期化し、工場出荷時の初期データに戻します。

●Memo

第4章　FCコマンダー操作方法

モニターモード

セッティングモード

その他のモード

モニターモード

エンジン制御状態の表示を行う

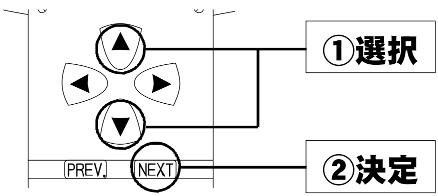
インジェクタ開弁率、点火時期、車速など下記囲みの中の全10項目のデータを、1,2,4,8項目4つのデータ表示数から選択して、表示がおこなえます。表示方法は、数値表示、グラフ表示が行うことができ、それぞれポーズも行えます。また、数値表示では、ピークホールド表示も行なえます。

1. InjDuty .....インジェクタ開弁率	6. Boost ....吸入圧力
2. IgnTmng .....点火時期	7. Knock ....ノッキングレベル
3. PimVolt .....圧力センサ出力電圧	8. WtrTemp......エンジン冷却水温度
4. EngRev ....エンジン回転数	9. AirTemp......吸入空気温度
5. Speed ....車両のスピード	10. BatVolt .....バッテリ電圧

1. 基本メニュー画面で【monitor】を選択します。

monitor
setting
etc.

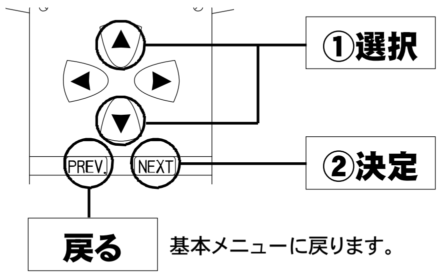
基本メニュー



2. モニターメニュー画面で表示項目数を【1Channel】〜【8Channel】なかから選択します。

1Channel
2Channel
4Channel
8Channel
Map Tracer

モニターメニュー

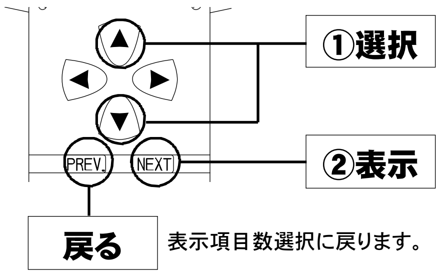


基本メニューに戻ります。

3. 表示項目を選択します。

【1Channel】を選択

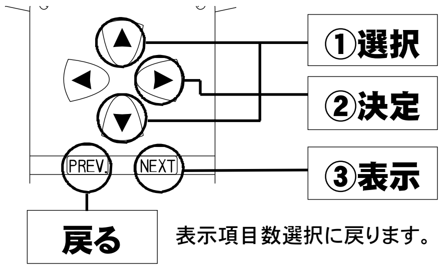
1	InjDuty	Boost
	IgnTmng	Knock
	PimVolt	WtrTemp
	Eng Rev	AirTemp
	Speed	BatVolt



【2Channel】～【8Channel】を選択

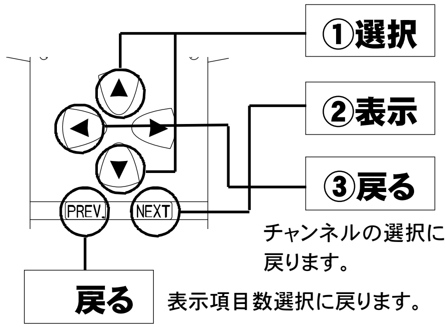
①チャンネルの選択

1	InjDuty	Boost
2	IgnTmng	Knock
	PimVolt	WtrTemp
	Eng Rev	AirTemp
	Speed	BatVolt

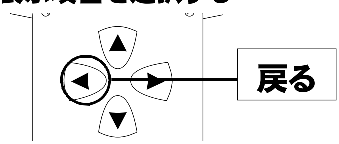


②表示項目の選択

1	InjDuty	Boost
2	IgnTmng	Knock
	PimVolt	WtrTemp
	Eng Rev	AirTemp
	Speed	BatVolt



のチャンネルの
表示項目を選択する



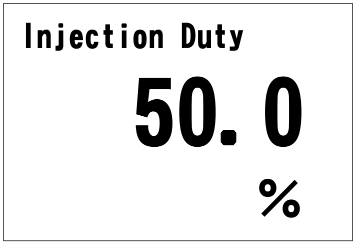
②表示項目の選択時
左図の操作で、
①チャンネルの選択に戻ります。
同様の手順で
①チャンネルの選択
②表示項目の選択を行ってください。

エンジン制御状態の表示を行う（続き）

4. 表示されます。

●通常表示

■数値表示

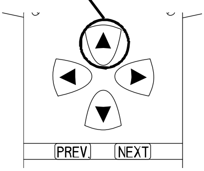


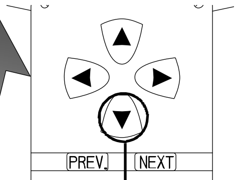
ピーク値の更新について

ピーク値は、モニターモードで数値表示、もしくはグラフ表示している時のみ、更新されます。
基本メニュー表示時、セッティングモードやその他のモード、モニターモードでマップトレース表示をしているときには、ピーク値は更新されません。

ピーク表示

ピーク表示をします。

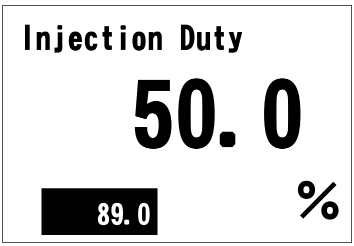




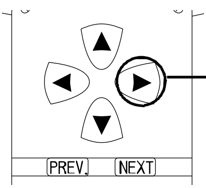
ピーク表示解除

ピーク表示を解除します。

●ピーク表示

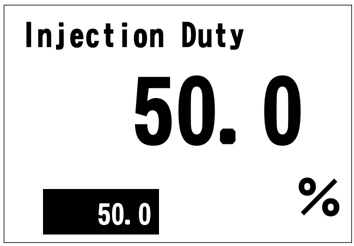


IG電源投入後、または、ピーク値リセット後から、現在までの最高値をピーク値といいます。



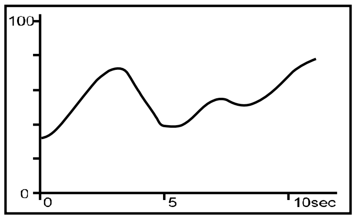
ピークリセット

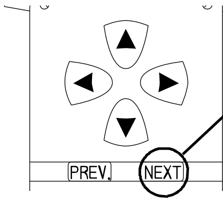
ピーク値をリセットします。



ピーク値リセット

■グラフ表示





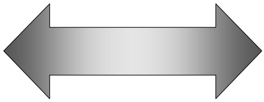
切換え

数値表示と
グラフ表示を
切替えます。

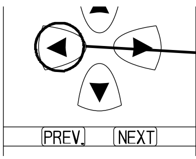
表示を一時的に止める

画面の表示を一時的に止めることをポーズといいます。
ポーズは、数値表示・グラフ表示のどの状態でも行うことが出来ます。

表示を ポーズする



ポーズを 解除する

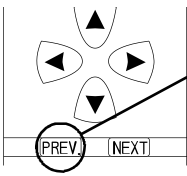


ポーズ 切換え

ポーズと
ポーズ解除の
切替え

モニターメニューに戻る

1Channel
2Channel
4Channel
8Channel
Map Tracer



戻る

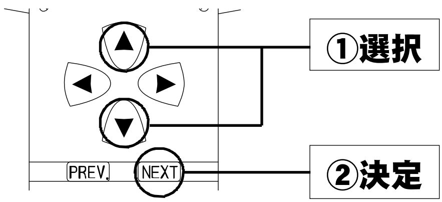
一度押すと表示項目の選択に戻ります。
再度押すことによってモニターメニューに戻ります。

マップトレース表示を行なう

燃料、点火時期の2つのマップは回転数と圧力軸の20×20の格子で構成されています。現在その格子のどの部分を読んでいるかを、表示するモードです。モニタ上で黒くなっているところが、現在使用しているマップ位置です。
セッティングモードで燃料マップ、点火時期マップのデータを書き換える場合、このトレースモードで、使用している位置を確認することができます。

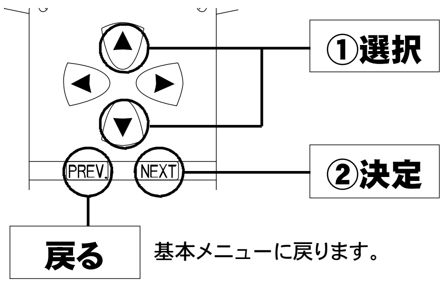
1. 基本メニュー画面で【monitor】を選択します。

monitor
setting
etc.



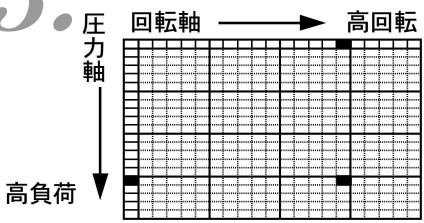
2. モニターメニュー画面で【Map Tracer】を選択します。

1Channel
2Channel
4Channel
8Channel
Map Tracer



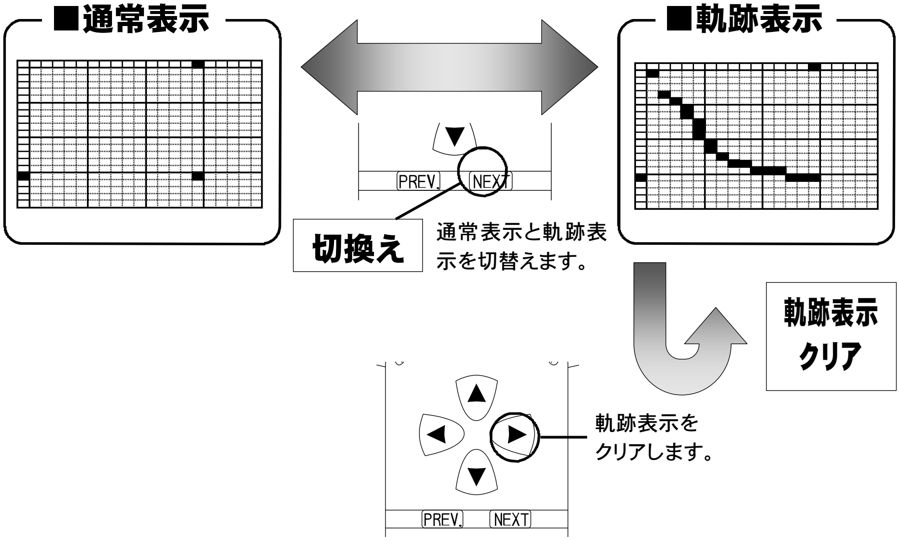
基本メニューに戻ります。

3. マップトレース表示されます。



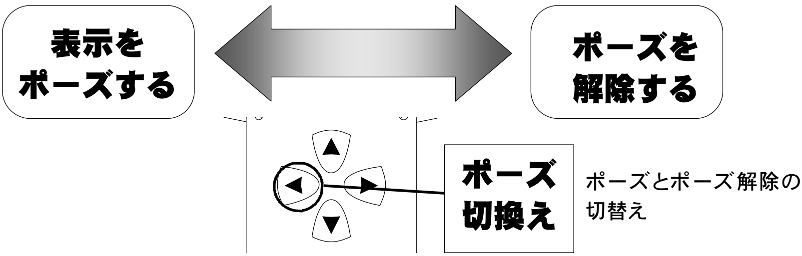
マップトレース表示例

軌跡表示を行う



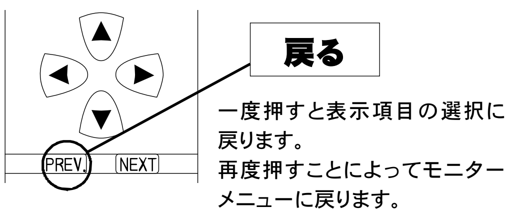
表示を一時的に止める

画面の表示を一時的に止めることをポーズといいます。
ポーズは、通常表示、軌跡表示どちらの状態でも行うことが出来ます。



モニターメニューに戻る

1Channel
2Channel
4Channel
8Channel
Map Tracer



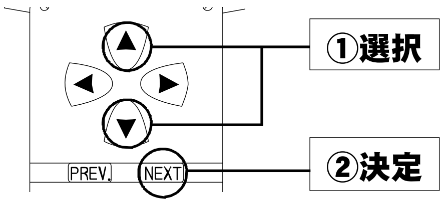
セッティングモード

点火時期マップの変更を行う

横軸に回転数、縦軸に吸気管圧力で構成された20×20の点火時期マップを、任意の点火時期に変更することができます。

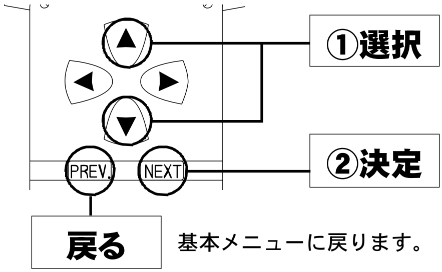
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

monitor
setting
etc.



2. セッティングメニュー画面で【Ign Map】を選択します。

Ign Map	Acceler
Inj Map	Ign/Inj
PIM Volt	Cranking
Injector	Wtr Temp
Boost	Rev/Idle



基本メニューに戻ります。

3. マップ表示画面で点火時期マップが表示されます。

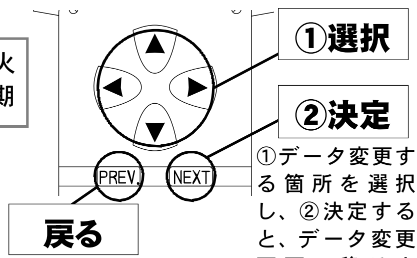
データを変更する箇所を選択してください。

回転軸 →

圧力軸 ↓

点火時期

Ign	N01	N02	N03	N04	N05
P01	**16**	26	37	44	49
P02	15	26	36	42	49
P03	13	24	34	41	48
P04	10	23	32	38	47
P05	8	21	29	36	43

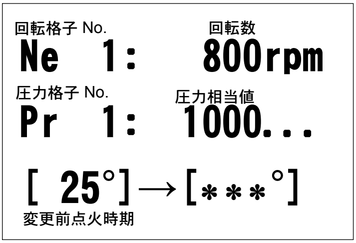


セッティングメニューに戻ります。

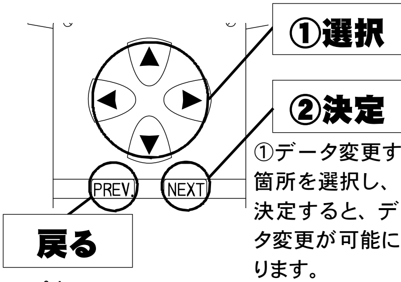
①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更画面に移ります。

4. データ変更画面が表示されます。

回転数、圧力相当値、点火時期が表示されます。



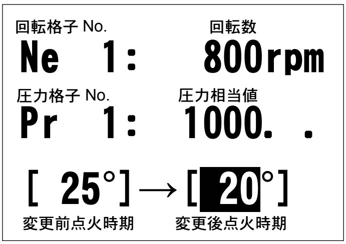
この画面でも変更箇所を選択することができます。

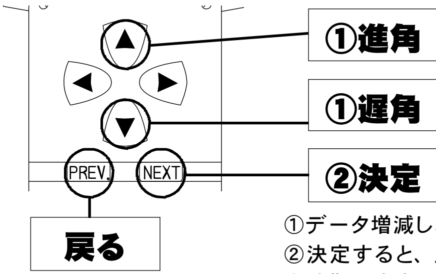


マップ表示画面に戻ります。

①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更が可能になります。

5. 点火時期を変更します。





点火時期を決定せず、データ変更画面に戻ります。

①データ増減し、②決定すると、点火時期を決定し、データ変更画面に戻ります。

圧力相当値とは

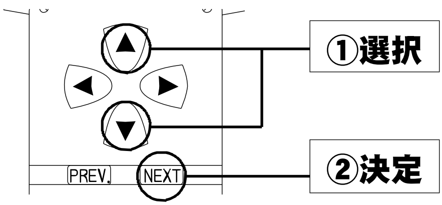
圧力センサで計測される吸気管圧力（絶対圧力）単位［kg/cm^2］を、1万倍した値です。（絶対圧力とは、真空状態を0［kg/cm^2］とした圧力をいいます。）
例えば、圧力相当値［20000］の場合は、絶対圧2.0［kg/cm^2］になります。大気圧は圧力相当値で、およそ［10000］になります。

燃料補正マップの変更を行う

横軸に回転数、縦軸に吸気管圧力で構成された20×20の燃料補正マップを、任意の補正値に変更することができます。燃料補正値は、理論空燃比（約14.57）を100％とし、数値を大きくすると燃料が濃くなり、少なくすると薄くなります。

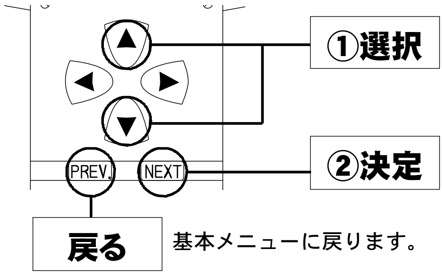
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

monitor
setting
etc.



2. セッティングメニュー画面で【Inj Map】を選択します。

Ign Map	Acceler
Inj Map	Ign/Inj
PIM Volt	Cranking
Injector	Wtr Temp
Boost	Rev/Idle



3. マップ表示画面で燃料補正マップが表示されます。

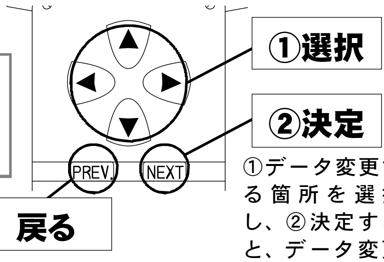
データを変更する箇所を選択してください。

回転軸 →

圧力軸 ↓

Inj	N01	N02	N03	N04	N05
P01	100	100	100	100	100
P02	100	100	100	100	100
P03	100	100	100	100	100
P04	100	100	100	100	100
P05	100	100	100	100	100

燃料補正係数

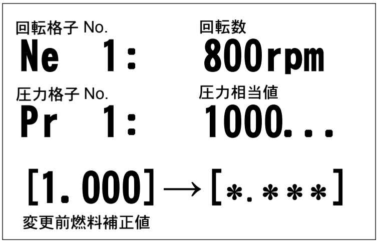


セッティングメニューに戻ります。

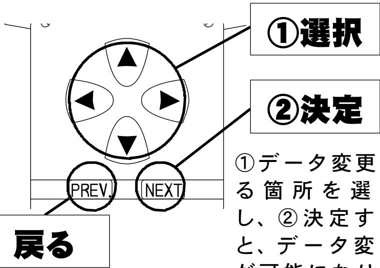
①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更画面に移ります。

4. データ変更画面が表示されます。

回転数、圧力相当値、燃料補正係数が表示されます。



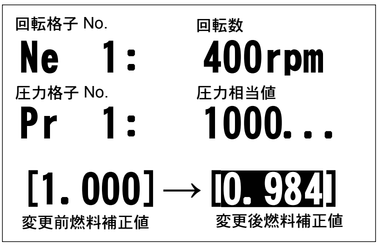
この画面でも変更箇所を選択することができます。

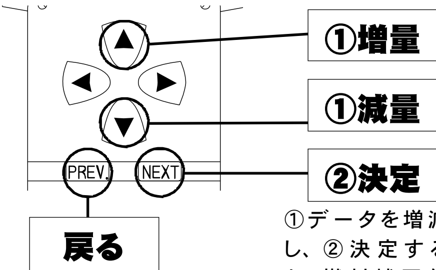


マップ表示画面に戻ります。

①データ変更する箇所を選択し、②決定すると、データ変更が可能になります。

5. 燃料補正係数を変更します。





数値を決定せず、データ変更画面に戻ります。

①データを増減し、②決定すると、燃料補正係数を決定し、データ変更画面に戻ります。

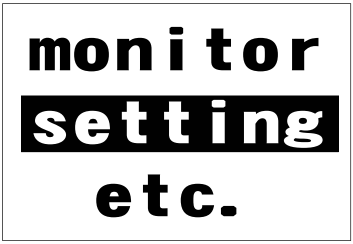
燃料補正値とは

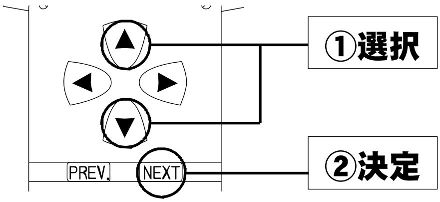
目標空燃比が13.5であるとき、14.57÷13.5≒1.08となり、1.08を入力します。ただし、燃料補正マップどおりの空燃比になるとは限りませんので、セッティングを行う際は、必ず空燃比計を使用して実際の空燃比を確認する必要があります。

圧力センサ特性の変更を行う

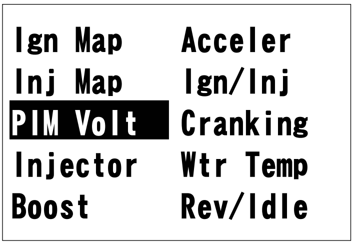
圧力センサ特性の変更と圧力センサ電圧別、回転数別の補正が行えます。
圧力センサ特性は、あらかじめ用意された設定の中から選択します。

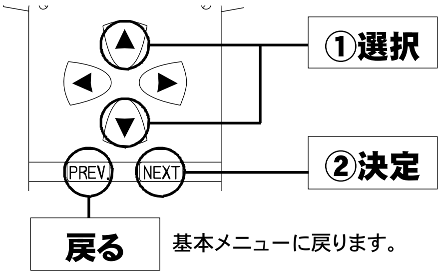
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。





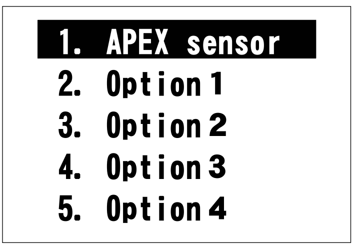
2. セッティングメニュー画面で【PIM Volt】を選択します。

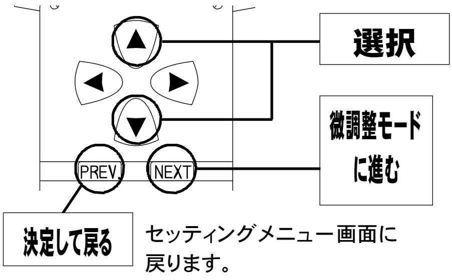




3. 圧力センサ選択画面が表示されます。

使用するセンサを選択してください。
また、必要に応じて回転別、センサ電圧別補正を行ってください。



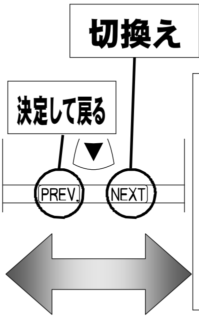


4. 回転別補正画面、もしくは圧力センサ電圧別補正画面が表示されます。

前回表示していた補正モードの画面が表示されます。

回転数	燃料補正率
８０００ｒｐｍ	１００．０％
７０００ｒｐｍ	１００．０％
６０００ｒｐｍ	１００．０％
５０００ｒｐｍ	１００．０％
４０００ｒｐｍ	１００．０％
３０００ｒｐｍ	１００．０％
２０００ｒｐｍ	１００．０％
１０００ｒｐｍ	１００．０％

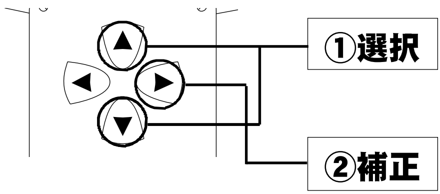
回転数別補正モード

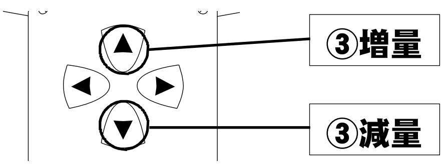


回転数別補正と、
圧力センサ電圧別補正
モードを切替えます。

圧力センサ電圧	燃料補正率
ＰＩＭ １．０Ｖ	１００．０％
ＰＩＭ １．５Ｖ	１００．０％
ＰＩＭ ２．０Ｖ	１００．０％
ＰＩＭ ２．５Ｖ	１００．０％
ＰＩＭ ３．０Ｖ	１００．０％
ＰＩＭ ３．５Ｖ	１００．０％
ＰＩＭ ４．０Ｖ	１００．０％
ＰＩＭ ４．５Ｖ	１００．０％

圧力センサ電圧別補正モード



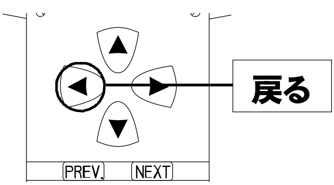


①補正するポイントの選択
それぞれのモードで、補正を行う回転数、もしくは圧力センサ電圧を選択します。

②補正するポイントを決定し燃料補正率に移ります。

③燃料補正率を設定します。

他のポイントを選択するには

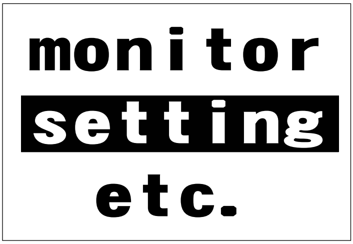


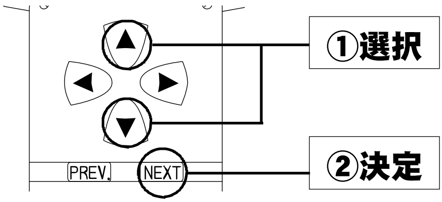
②燃料補正率を選択時
左図の操作で、
①補正するポイントの選択に戻ります。
同様の手順で
①補正するポイントの選択
②，③燃料補正率の設定を行ってください。

インジェクタ補正を行う

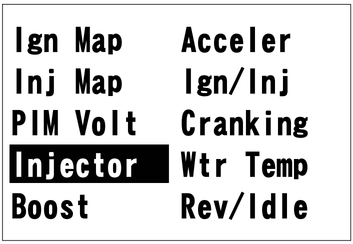
インジェクタや燃圧を変更した場合に、気筒毎のインジェクタに対して個別に燃料補正係数、無効噴射時間補正を行うことができます。

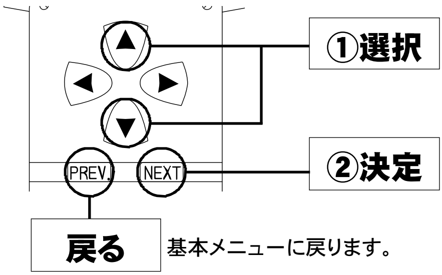
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。



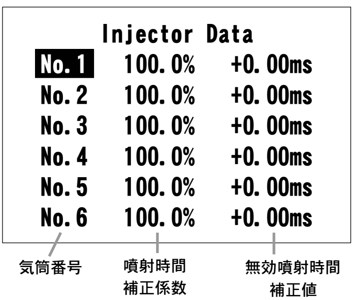


2. セッティングメニュー画面で【Injector】を選択します。

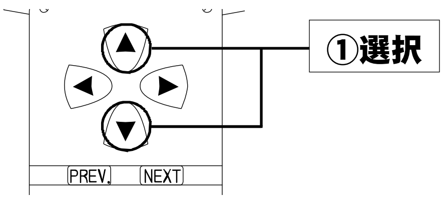




3. インジェクタ補正設定画面が表示されます。

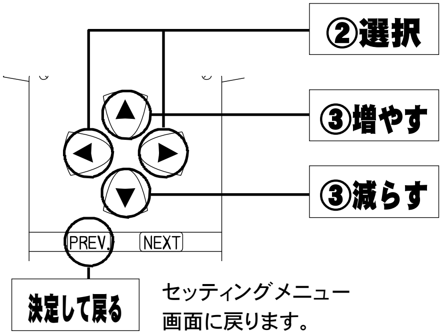


①補正する気筒を選択します。



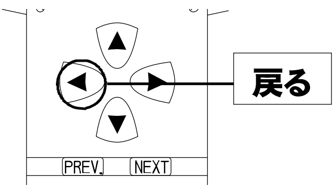
②補正する項目を選択します。
③補正係数、補正値の設定をします。

Injector Data		
No. 1	100. 0%	+0. 00ms
No. 2	100. 0%	+0. 00ms
No. 3	100. 0%	+0. 00ms
No. 4	100. 0%	+0. 00ms
No. 5	100. 0%	+0. 00ms
No. 6	100. 0%	+0. 00ms



セッティングメニュー
画面に戻ります。

他の気筒を選択するには



②、③補正する項目を選択時
左図の操作を行い、
①補正する気筒の選択に戻ります。
同様の手順で
②補正する項目の選択
③補正係数、補正値の設定
を行ってください。

●ノーマルインジェクタ噴射量、無効噴射時間

BNR34	**スカイラインGT－R**	**（414－N025）**
BCNR33	**スカイラインGT－R**	**（414－N026）**
BNR32	**スカイラインGT－R**	**（414－N026）**

- **噴射量　約444cc／min**
- **無効噴射時間　0.772msec**

バッテリ電圧14V弊社実測値

インジェクタの噴射量は、燃圧やフューエルポンプの容量などにより実際の値は変化しますので、メーカ公表値と実測値が異なる場合があります。上記データは、全て弊社実測値です。

■インジェクタ補正入力データについて

（例）BNR34 スカイラインGT－R RB26DETTで、下記の仕様のインジェクタに交換した場合のインジェクタ補正入力データは以下のように計算します。

（ノーマルインジェクタ）	**噴射量**	**444cc／min**
	無効噴射時間	**0.77msec**
（変更後インジェクタ）	**噴射量**	**600cc／min**
	無効噴射時間	**0.81msec**

噴射時間補正係数

444 ÷ 600 ＝ 0.74 噴射時間補正係数を **74.0%** と入力します。

無効噴射時間補正

0.81 － 0.77 ＝ 0.04 無効噴射時間補正を **+0.04msec** と入力します。
（FCコマンダーは、0.02msec単位での変更になります）

噴射時間補正係数、無効噴射時間補正値は、各気筒全て（No1～No6）変更して下さい。

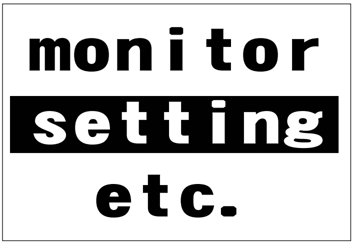
●Memo

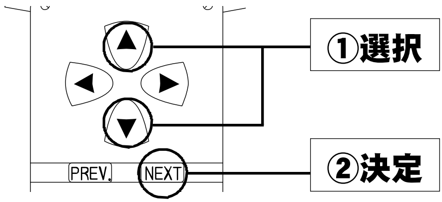
過給圧を変更する

この設定は、別売ブーストコントロールキット（415－A001）装着時にのみ有効です。なお、取付けには、別売ブーストコントロールキット付属の圧力センサハーネスの配線加工が必要になります。配線加工方法については、32ページの囲みをご覧ください。

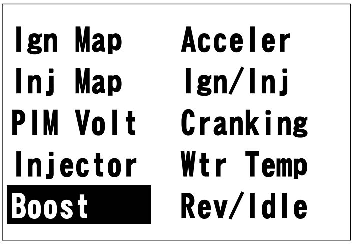
別売ブーストコントロールキット装着時に、過給圧を設定することが出来ます。過給圧は4種類メモリすることが出来ます。学習機能付きで、走行中にその車両において、立ち上がり、安定性に最適な過給圧コントロールを行います。学習値は、数値が小さいほど学習が行われたことを意味します。学習値の数値が小さくならなくても、過給圧が安定していれば、制御上問題はありません。学習値は、設定を変更するとリセットされます。

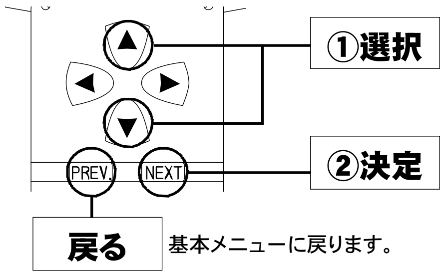
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。





2. セッティングメニュー画面で【Boost】を選択します。





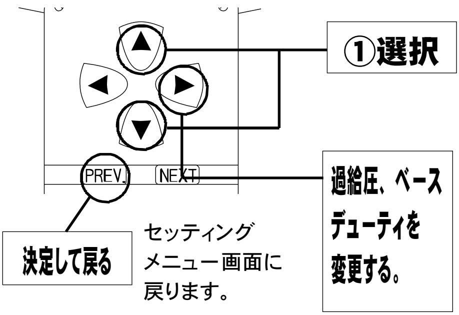
次ページに続く

3. ブースト設定が表示されます。

```
      Boost Pressure
1.  1.00 kg/cm2  40  255
2.  1.10 kg/cm2  46  255
3.  1.20 kg/cm2  52  255
4.  1.30 kg/cm2  60  255
```

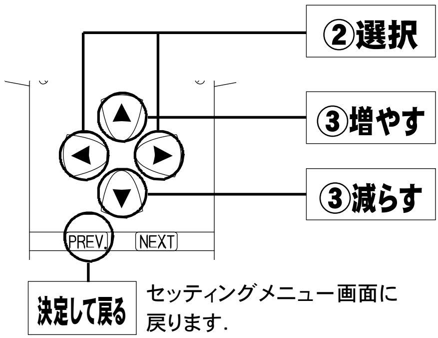
設定番号　設定過給圧　ベースデューティ　学習値

①設定する番号を選択します。

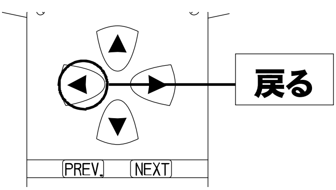



```
      Boost Pressure
1.  1.00 kg/cm2  40  255
2.  1.10 kg/cm2  46  255
3.  1.20 kg/cm2  52  255
4.  1.30 kg/cm2  60  255
```

②設定する項目を選択します。
③過給圧、ベースデューティを設定します。



他の気筒を選択するには



②、③設定する項目を選択時
左図の操作を行い、
①設定する番号の選択に戻ります。
同様の手順で
②設定する項目の選択
③過給圧、ベースデューティの設定
を行ってください。

前ページの続き

設定過給圧について

4種類の過給圧は、それぞれ0.5［kg/cm^2］～2.0［kg/cm^2］の間で設定することができます。
設定過給圧は、アクチュエータ圧以下にも設定できますが、実際の過給圧はアクチュエータ圧以下にはできません。

ソレノイドバルブのデューティ制御について

POWER－FCでの過給圧制御は、ソレノイドバルブを使用したデューティ制御で設定過給圧になるように制御を行っています。
このデューティ制御は、ソレノイドバルブを一定周期でON／OFF駆動させON時間の長さの割合（デューティ）を可変させ制御するものです。
デューティ 100（％）で常時ONし、0（％）で常時OFFになります。

過給圧とデューティの関係について

通常、過給圧はアクチュエータにかかる圧力でコントロールされています。そのアクチュエータにかかる圧を、デューティ制御でソレノイドバルブを駆動することにより実際にかかる圧力よりも小さくし、過給圧を高くするようコントロールします。
ソレノイドバルブをONにしているとき、アクチュエータには大気圧がかかり、ソレノイドバルブをOFFにしているときは、アクチュエータにはコンプレッサ圧がかかります。

デューティが高いほど過給圧が高くなり、デューティが低いほど過給圧が低くなります。

デューティ値は、設定過給圧に近づくよう設定しなければなりません。
ある程度設定過給圧に近いデューティ値が入力されていれば、設定過給圧になるよう自動的に制御を行いますが、過給圧が設定過給圧にならない場合、デューティのセッティングを行ってください。

過給圧を変更する。

過給圧が設定過給圧にならない場合

●過給圧が設定過給圧まで上がらない

デューティが低いことが考えられます。この場合には、デューティを少しずつあげることで対応してください。

●過給圧が設定過給圧より異常に高い

デューティが高いことが考えられます。この場合には、デューティをさげることで対応してください。

ターボチャージャの容量不足など車両側で不可能な過給圧を設定した場合は、この限りではありません。

過給圧の上がり過ぎによる燃料カット

過給圧が、設定過給圧よりも約0.25［kg/cm^2］超えると燃料カットを行います。

パワーFC以外で過給圧を制御する場合

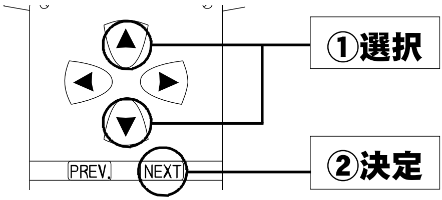
パワーFC以外で過給圧を制御する場合は、必ず【etc.】→【Function Select】　Boost Cntl Kit　【NO】(ナシ)の設定を行ってください。この設定をアリで使用すると、パワーFCで過給圧制御を行う、行わないに関わらず、パワーFCで設定した設定過給圧よりも約0.25［kg/cm^2］超えると燃料カットを行います。

加速増量補正の変更を行う

アクセルを急に踏み込んだ時のレスポンスを上げるため、アクセル開度変化に応じて、通常燃料噴射量に加算する形で燃料増量を行います。
このモードでは、この加速増量を回転別に設定します。

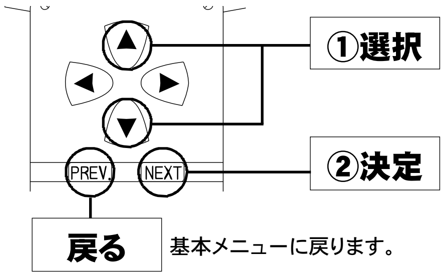
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

monitor
setting
etc.



2. セッティングメニュー画面で【Acceler】を選択します。

Ign Map	**Acceler**
Inj Map	Ign/Inj
PIM Volt	Cranking
Injector	Wtr Temp
Boost	Rev/Idle



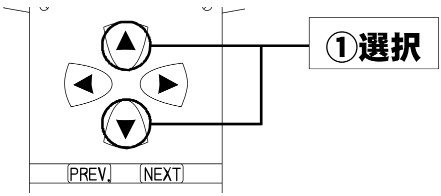
基本メニューに戻ります。

3. 加速増量設定画面が表示されます。

Accelerate Inj.Time

回転数	加速増量値	引き去り値
5000rpm	2.8ms	0.8ms
4000rpm	3.0ms	1.0ms
3000rpm	3.5ms	0.8ms
2000rpm	3.8ms	0.7ms
1000rpm	4.0ms	0.5ms

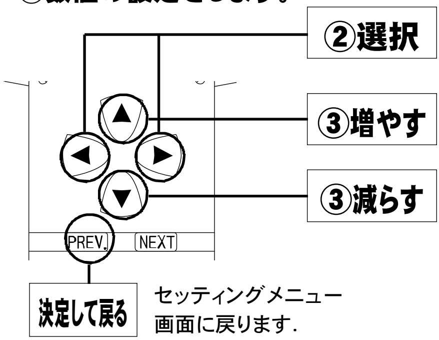
①設定する回転数を選択します。



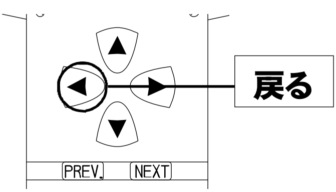
Accelerate Inj.Time

5000rpm	2.8ms	0.8ms
4000rpm	3.0ms	1.0ms
3000rpm	3.5ms	0.8ms
2000rpm	3.8ms	0.7ms
1000rpm	4.0ms	0.5ms

②設定する項目を選択します。
③数値の設定をします。



他の回転数を選択するには



②、③設定する項目を選択時
左図の操作を行い、
①設定する回転数の選択に戻ります。
同様の手順で
②設定する項目を選択
③数値の設定を行ってください。

加速増量値、引き去り値について

加速増量値は、アクセル開度変化が大きいときの最大増量値です。アクセル開度の変化量が少ないときは、この値をベースに、アクセル開度変化量に応じた係数をかけて変化します。
アクセル開度変化時の初回燃料噴射に加速増量値分が加算され、
その後アクセル開度変化量が減少すれば燃料噴射は、

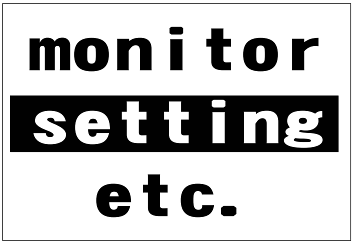
［前回の加速増量値ー加速増量引き去り値］の値

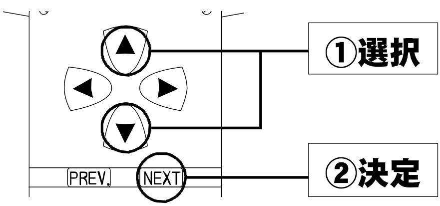
が加算されます。

テスト補正を行う

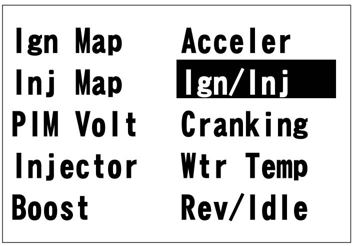
このモードは燃料噴射量、点火時期を一時的に全域で変化させて、エンジンの様子をテストする場合に使用します。このモードは一時的にテストするモードですので、イグニッションキーをOFFした時点でリセットされ、設定値は記憶されません。

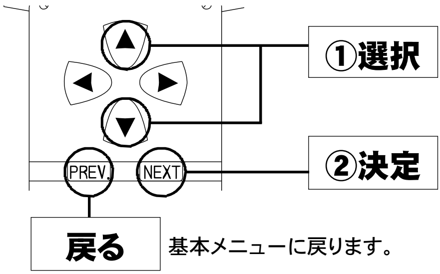
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。





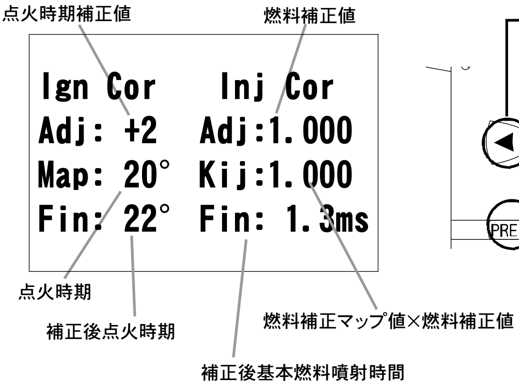
2. セッティングメニュー画面で【Ign／Inj】を選択します。

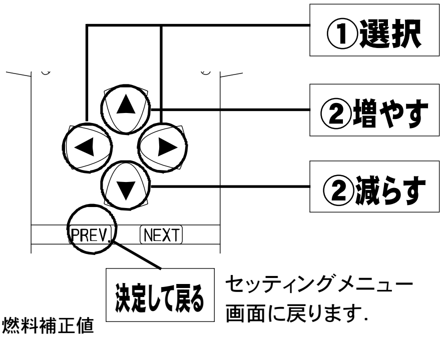




3. テスト補正画面が表示されます。

①設定する項目を選択します。
②数値の設定をします。





このモードは一時的にテストするモードですので、イグニッションキーをOFFにした時点でリセットされ、設定値は記憶しません。

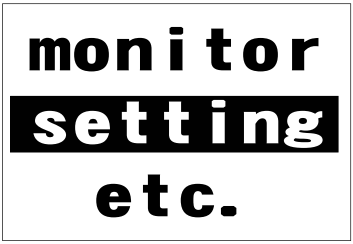
補正後基本噴射時間について

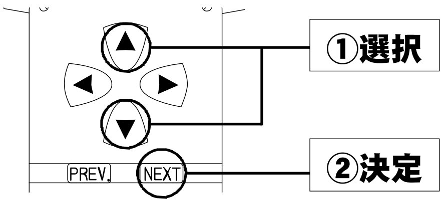
燃料補正マップ値以外の補正項（水温補正等）、気筒別補正値、無効噴射時間は含みません。

始動時燃料噴射時間の変更を行う

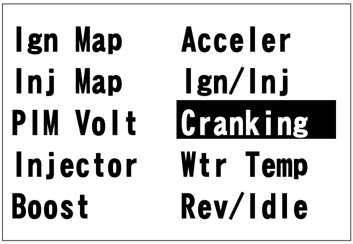
エンジンを始動させるための燃料噴射時間を、各水温別に調整します。

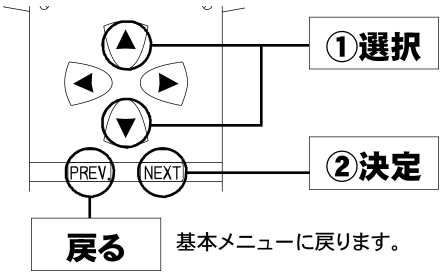
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。





2. セッティングメニュー画面で【Cranking】を選択します。





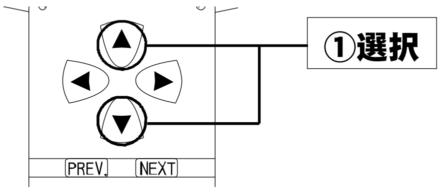
3. 始動時燃料噴射時間設定画面が表示されます。

Cranking Inj.Time

+80℃	6.0msec
+50℃	9.0msec
+30℃	15.0msec
+10℃	24.0msec
-10℃	48.0msec
-30℃	80.0msec

水温　　始動時燃料噴射時間

①設定する水温を選択します。

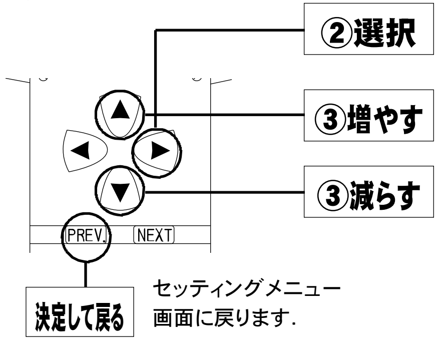


Cranking Inj.Time

+80℃	**6.0**msec
+50℃	9.0msec
+30℃	15.0msec
+10℃	24.0msec
-10℃	48.0msec
-30℃	80.0msec

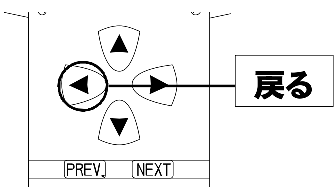
水温　　始動時燃料噴射時間

②設定する項目を選択します。
③数値の設定をします。



セッティングメニュー画面に戻ります.

他の水温を選択するには

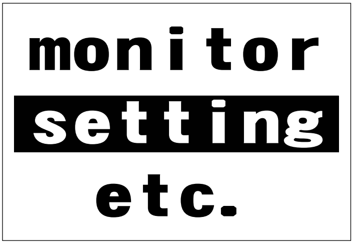


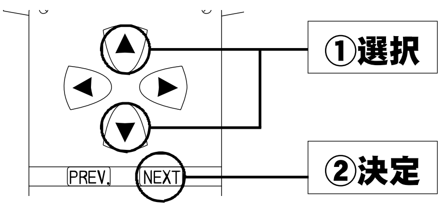
②、③設定する項目を選択時
左図の操作を行い、
①設定する水温の選択に戻ります。
同様の手順で
②設定する項目を選択
③数値の設定を行ってください。

水温補正の変更を行う

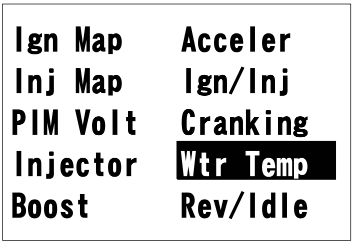
エンジン冷却水が冷えている場合、燃料の気化が悪いため燃料の増量が必要となります。このモードでは、各水温での燃料補正量が変更できます。

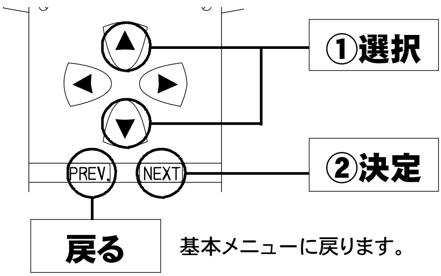
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。





2. セッティングメニュー画面で【Wtr Temp】を選択します。





基本メニューに戻ります。

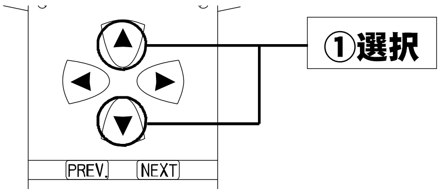
3. 水温補正設定画面が表示されます。

WaterTemp Correction

+80℃	1.00	1.00
+50℃	1.04	1.09
+30℃	1.09	1.21
+10℃	1.25	1.37
-10℃	1.39	1.57
-30℃	1.59	1.79

水温　燃料補正値（低負荷側）　燃料補正値（高負荷側）

①設定する水温を選択します。

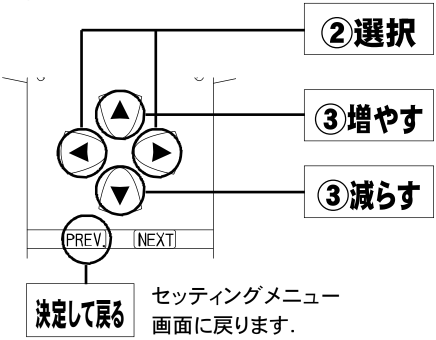


WaterTemp Correction

+80℃	1.00	1.00
+50℃	1.04	1.09
+30℃	1.09	1.21
+10℃	1.25	1.37
-10℃	1.39	1.57
-30℃	1.59	1.79

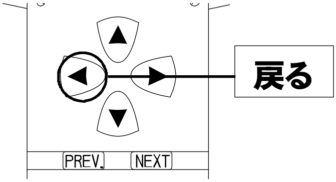
水温　燃料補正値（低負荷側）　燃料補正値（高負荷側）

②設定する項目を選択します。
③数値を設定します。



セッティングメニュー画面に戻ります.

他の水温を選択するには



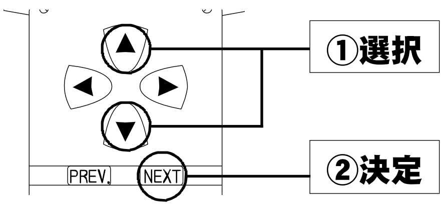
②、③設定する項目を選択時
左図の操作を行い、
①設定する水温の選択に戻ります。
同様の手順で
②設定する項目を選択
③数値の設定を行ってください。

レブリミット、アイドル回転数の変更を行う

エアコンの各条件でのアイドル回転数とレブリミットを設定することができます。

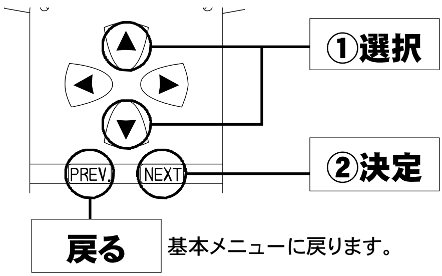
1. 基本メニュー画面で【setting】を選択します。

```
monitor
setting
etc.
```



2. セッティングメニュー画面で【Rev／Idle】を選択します。

```
Ign Map     Acceler
Inj Map     Ign/Inj
PIM Volt    Cranking
Injector    Wtr Temp
Boost       Rev/Idle
```

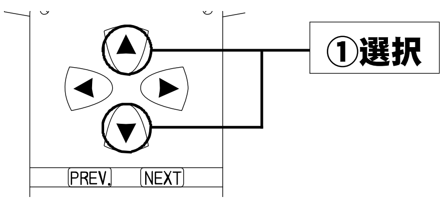


3. 回転設定画面が表示されます。

設定項目	設定回転数
Rev.Limit	8000rpm
F/C A·E OFF	1200rpm
F/C E/L ON	1300rpm
F/C A/C ON	1300rpm
IDLE A·E OFF	950rpm
IDLE E/L ON	1000rpm
IDLE A/C ON	1000rpm

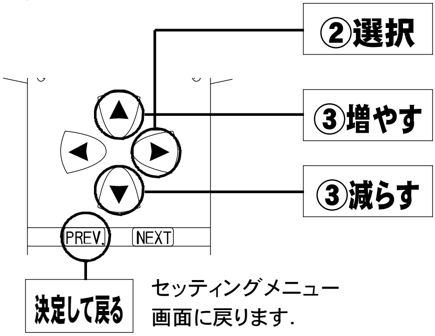
設定項目　　設定回転数

①変更する回転設定項目を選択します。



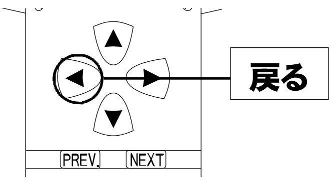


②回転数を選択します。
③回転数を設定します。



セッティングメニュー
画面に戻ります.

他の項目を選択するには



②、③回転数の設定を選択時
左図の操作を行い、
①設定する項目の選択に戻ります。
同様の手順で
②回転数を選択
③回転数の設定を行ってください。

入力データについて

[Rev. Limit]	レブリミット回転数
[F/C A·E OFF]	エアコンがオフの場合の減速時燃料カットの復帰回転数
[F/C E/L OFF]	使用しません。
[F/C A/C ON]	エアコンがオンの場合の減速時燃料カットの復帰回転数
[IDLE A·E OFF]	エアコンがオフのアイドリング回転数
[IDLE E/L ON]	使用しません。
[IDLE A/C ON]	エアコンがオンの場合のアイドリング回転数

［F／C　E／L　ON］・［IDLE　E／L　ON］は、本製品適合車種に電気負荷スイッチ信号が無いため使用しません。

設定回転数について

減速時燃料カットの復帰回転数とアイドリング回転数の差を、100rpm未満に設定することはできません。アイドリング回転数を設定する場合には、それに応じた減速時燃料カットの復帰回転数を設定してください。

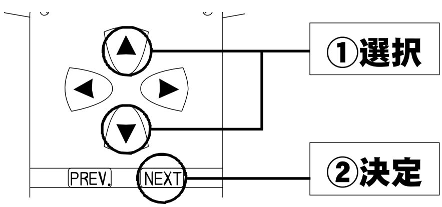
その他のモード

プログラムバージョンの表示を行う

パワーFC、FCコマンダーのプログラムバージョンと、対応エンジンを表示します。

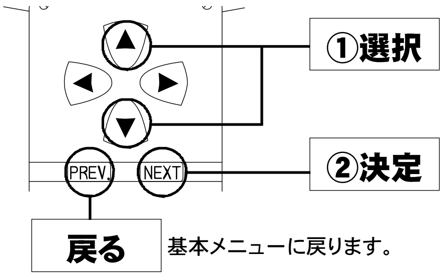
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

monitor
setting
etc.



2. その他のメニュー画面で【Program Version】を選択します。

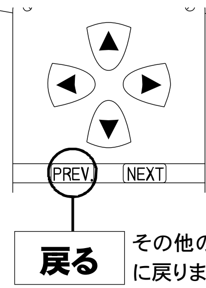
Program Version
Sensor/SW Check
Function Select
EL/LED Adjust
P-FC Initialize



基本メニューに戻ります。

3. プログラムバージョンが表示されます。

RB26_1-D — 対応エンジン
Power FC
Version：＊.＊＊ — パワーFC プログラムバージョン
EL FC COMMANDER
Version：＊.＊.＊＊ — FCコマンダー プログラムバージョン



その他のメニューに戻ります。

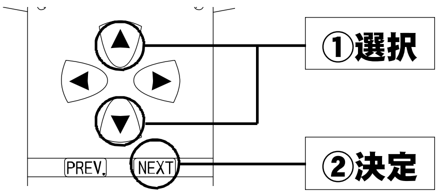
※図は例です。

入出力信号の表示を行う

パワーFCの各種入出力信号を、電圧・ON／OFFで表示します。
エンジンチェックランプ点灯時はこのモードで異常項目を確認してください。
センサ異常発生時は反転表示で表します。※車両により表示できる信号は異なります。

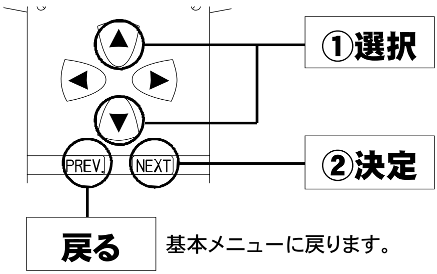
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

monitor
setting
etc.

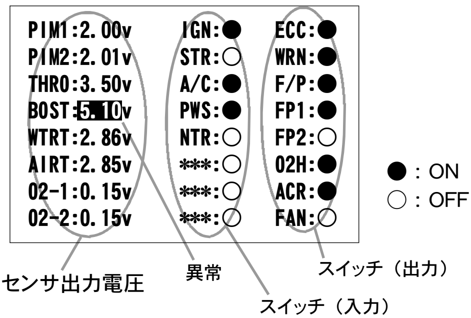


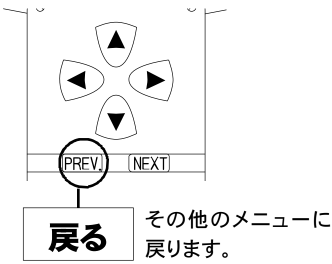
2. その他のメニュー画面で【Sensor／SW Check】を選択します。

Program Version
Sensor/SW Check
Function Select
EL/LED Adjust
P-FC　Initialize



3. 入出力信号を表示します。

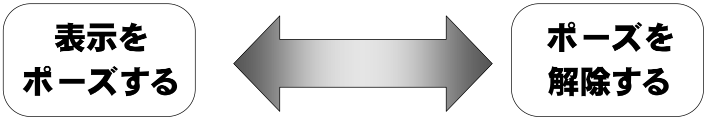


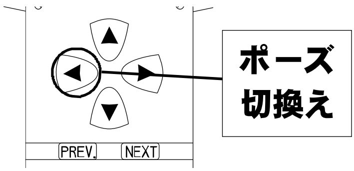


入出力信号の表示を行う（続き）

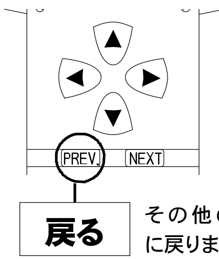
表示を一時的に止める

画面の表示を一時的に止めることをポーズといいます。





その他のメニューに戻る



その他のメニューに戻ります。

BNR34　スカイラインGT－R　（414－N025）

●センサ類

[PIM1] ･･･圧力センサ［No.3 Cyl］
[PIM2] ･･･圧力センサ［No.4 Cyl］
[THRO] ･･･スロットルセンサ
[BOST] ･･･外部入力用圧力センサ
[WTRT] ･･･水温センサ
[AIRT] ･･･吸気温センサ
[O2-1] ･･･O_2センサ1
[O2-2] ･･･O_2センサ2

●スイッチ類

[IGN] ･･･イグニッションスイッチ
[STR] ･･･スタータスイッチ
[A/C] ･･･エアコンスイッチ
[PWS] ･･･パワステスイッチ
[NTR] ･･･ニュートラルスイッチ
[***] ･･･予備
[***] ･･･予備
[***] ･･･予備
[ECC] ･･･ECCSリレー
[WRN] ･･･エンジン警告灯
[F/P] ･･･フューエルポンプリレー
[FP1] ･･･フューエルポンプコントロール1
[FP2] ･･･フューエルポンプコントロール2
[O2H] ･･･O_2センサヒータ
[ACR] ･･･エアコンリレー
[FAN] ･･･ファンリレー

BCNR33　スカイラインGT－R　（414－N026）
BNR32　スカイラインGT－R　（414－N026）

●センサ類

[PIM1] ･･･圧力センサ［No.3 Cyl］
[PIM2] ･･･圧力センサ［No.4 Cyl］
[THRO] ･･･スロットルセンサ
[BOST] ･･･外部入力用圧力センサ
[WTRT] ･･･水温センサ
[AIRT] ･･･吸気温センサ
[O2-1] ･･･O_2センサ1
[O2-2] ･･･O_2センサ2

●スイッチ類

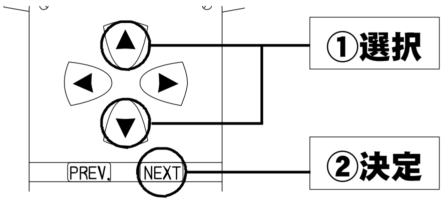
[IGN] ･･･イグニッションスイッチ
[STR] ･･･スタータスイッチ
[IDL] ･･･アイドルスイッチ
[A/C] ･･･エアコンスイッチ
[PWS] ･･･パワステスイッチ
[NTR] ･･･ニュートラルスイッチ
[***] ･･･予備
[***] ･･･予備
[ECC] ･･･ECCSリレー
[WRN] ･･･エンジン警告灯
[F/P] ･･･フューエルポンプリレー
[FP1] ･･･フューエルポンプコントロール1
[FP2] ･･･フューエルポンプコントロール2
[O2H] ･･･O_2センサヒータ
[ACR] ･･･エアコンリレー
[***] ･･･予備

オリジナル機能の設定を行う

各種ウォーニング機能の有無、O_2センサフィードバック制御の有無などを設定するモードです。

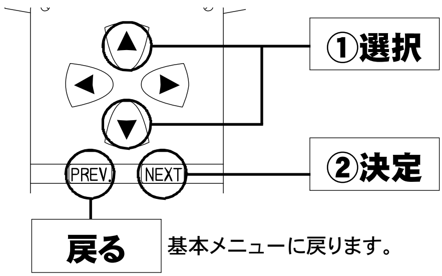
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

monitor
setting
etc.



2. その他のメニュー画面で【Function Select】を選択します。

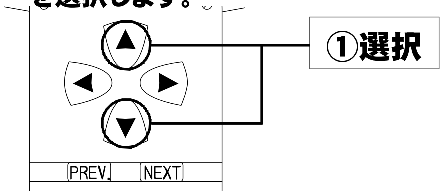
Program Version
Sensor/SW Check
Function Select
EL/LED Adjust
P-FC Initialize



3. オリジナル機能設定画面が表示されます。

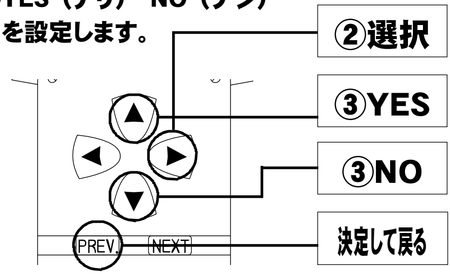
Function Select	
1. Boost Cntl Kit	YES
2. Injector Warn.	YES
3. Knock Warning	YES
4. O2 F/B Control	YES
5. Idle-IG Cntrl	YES

①変更するオリジナル機能設定項目を選択します。



```
Function Select
1. Boost Cntl Kit   NO
2. Injector Warn.   NO
3. Knock Warning    YES
4. O2 F/B Control   YES
5. Idle-IG Cntrl    YES
```

②項目を選択します。
③YES（アリ）･NO（ナシ）
を設定します。



その他のメニューに戻ります。

設定項目について

【Boost Cntl Kit】　（初期設定　YES）

別売ブーストコントロールキットを使用しない場合には、【Boost Cntl Kit NO】の設定が必要です。

【Injector Warn.】　（初期設定　YES）

パワーFCのオリジナル機能で、インジェクタ開弁率が98％を超えたとき、エンジンチェックランプを点滅させる機能を、行うか行わないかを設定します。

【Knock Warning】　（初期設定　YES）

パワーFCのオリジナル機能で、ノッキングレベルが60を超えたとき、エンジンチェックランプを点滅させる機能を、行うか行わないかを設定します。

【O2 F／B Control】　（初期設定　YES）

O_2センサ信号により、燃料噴射制御にフィードバック補正を行うか行わないかを設定します。セッティング時などO_2センサによるフィードバックを行いたくない場合に【NO】に設定してください。

【Idle－IG Cntrl】　（初期設定　YES）

アイドル安定化点火時期補正を行うか行わないかを設定します。タイミングライトでアイドルの点火時期を確認する場合などに設定します。

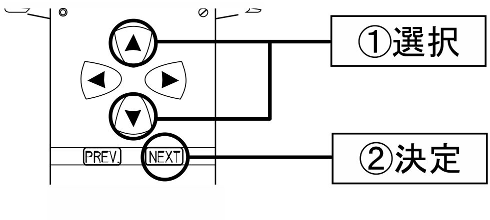
【NO】に設定した場合、アイドル時の点火時期は15°に固定されます。

表示部・キースイッチ部の明るさ調整を行う

表示部および、キースイッチ部の明るさ調整を行います。

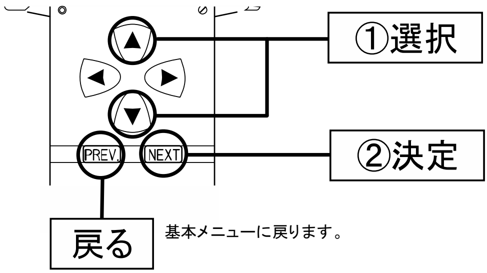
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

monitor
setting
etc.



2. その他のメニュー画面で【EL／LED Adjust】を選択します。

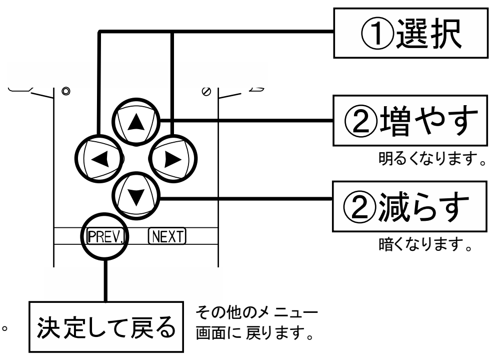
Program Version
Sensor/SW Check
Function Select
EL/LED Adjust
P-FC Initialize



3. 明るさ調整設定画面が表示されます。

EL Display Bright	EL Display Dark	Key LED
8	3	5

EL Display. . . 表示部の明るさを設定します。
Bright. . . . 晴れた昼間における明るさ。
Dark . . . 夜間における明るさ。
中間においては自動的に調整されます。
Key LED. . キースイッチLEDの明るさを設定します。
昼夜を問わず、明るさは設定値に固定となります。

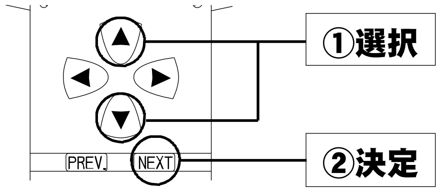


データの初期化を行う

全てのデータを初期化し、工場出荷時のデータに戻します。

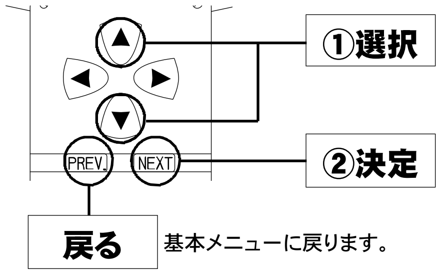
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。

monitor
setting
etc.



2. その他のメニュー画面で【P-FC Initialize】を選択します。

Program Version
Sensor/SW Check
Function Select
EL/LED Adjust
P-FC Initialize



基本メニューに戻ります。

3. 全データ初期化設定画面が表示されます。

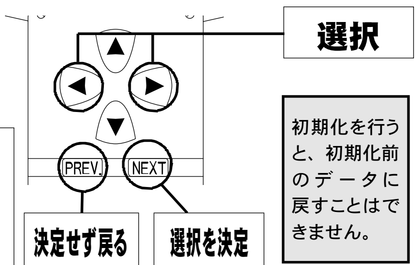
［YES］を選択し、決定します。その後、イグニッションスイッチのオフ→オンを行うことによって、パワーFCの全てのデータ（学習値、セッティングなど）を初期化します。

P-FC Initialize
Selected[YES]and
Push[NEXT],
Initializes P-FC.
YES　　NO

[YES]を選択し、[NEXT]を押して決定してください。[NO]を選択すると元の画面に戻ります。

Confirmation
P-FC is Initialized.

Are You Sure?
YES　　NO



初期化を行うと、初期化前のデータに戻すことはできません。

その他のモード

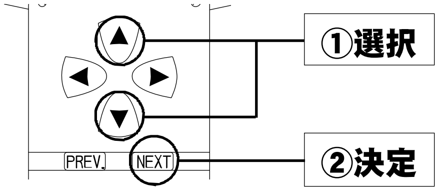
付属品以外のFCコマンダーご使用の場合のみ。

コントラスト・バックライトの調整を行う

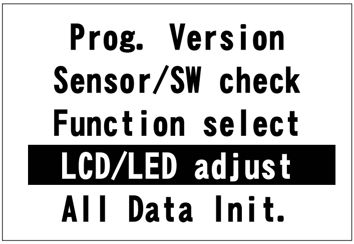
LCDのコントラスト調整、LEDバックライトの明るさ調整を行います。

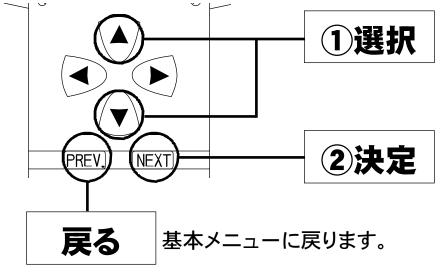
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。





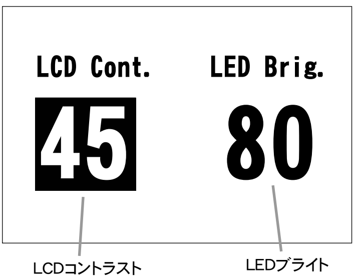
2. その他のメニュー画面で【LCD／LED adjust】を選択します。

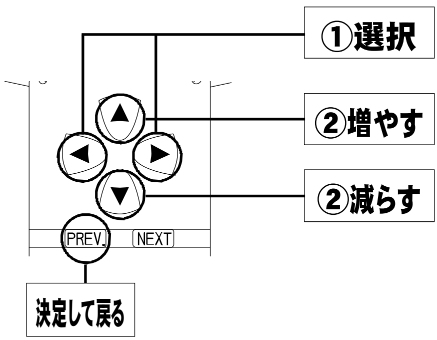




基本メニューに戻ります。

3. コントラスト・バックライト調整設定画面が表示されます。





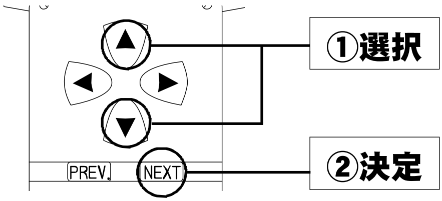
付属品以外のFCコマンダーご使用の場合のみ。

データの初期化を行う

全てのデータを初期化し、工場出荷時の初期データに戻します。

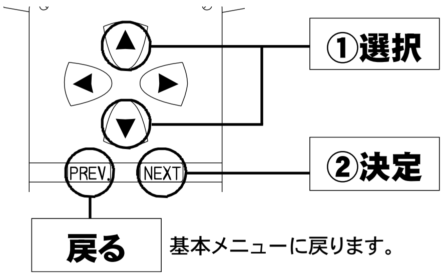
1. 基本メニュー画面で【etc.】を選択します。





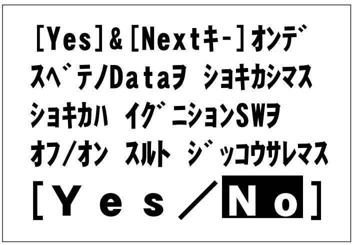
2. その他のメニュー画面で【All Data Init】を選択します。

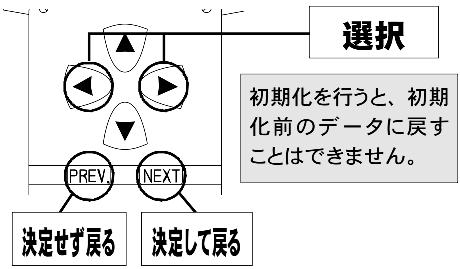




3. 全データ初期化設定画面が表示されます。

［YES］を選択し、決定します。その後、イグニッション スイッチのオフ→オンを行うことによって、全てのデータ（学習値、セッティングなど）を初期化します。





●Memo.

●**Memo.**

ご注意

1.本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
2.本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたらご連絡ください。
3.本書の一部または全部を無断で複写することは禁止されています。また、個人としてご利用になるほかは、著作権法上、弊社に無断では使用できません。
4.故障、修理その他の理由に起因するメモリ内容の消失による、損害などにつきましては弊社では一切その責任を負えませんので、あらかじめご了承ください。
5.本製品の仕様、価格、外見等は予告なく変更することがあります。
6.本製品は、日本国内での使用を前提に設計したものです。海外では使用しないでください。
This product is designed for domestic use only.　It must not be used in any country.

・本書に記載されている社名や商品名は、各社の登録商標または商標です。

本製品の仕様

●動作電圧　DC10V～16V
●動作温度　－30～＋80℃

保証について

本製品は、別紙保証書記載の内容で保証されます。
記載事項内容を、良く確認し必要事項を記入の上、大切に保管してください。

改訂の記録

No.	発行年月日	取扱説明書部品番号	版数	記載変更内容
1	2001年 6月 8日	7507－0430－00	初　版	
2	2001年 7月27日	7507－0430－01	第2版	誤記訂正
3	2007年 7月15日	7507－0430－02	第3版	記載住所変更
4	2012年 2月2日	7507－0430－03	第4版	記載内容一部修正

お問い合わせ先
Apex株式会社 ___________________ http://www.apexi.co.jp/

〒419-0313　静岡県富士宮市西山1890-1
●お客様相談室・・・TEL:0544-65-5061